FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 65. **OROBANCHACEAE**

CONABIO



INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2008

Cualquier asunto relacionado con esta publicación, favor de dirigirse a la Editora:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología, UNAM. Apartado postal 70-233, C.P. 04510 México, D. F. Correo electrónico: editortehuacan@ibiologia.unam.mx

FLORA DEL VALLE DE
TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 65. **OROBANCHACEAE**

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas*

*Departamento de Botánica
Instituto de Biología, UNAM



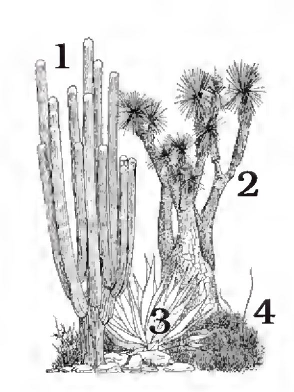


INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2008

Primera edición: noviembre de 2008

ISBN 968-36-3108-8 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 970-32-5082-0 Fascículo 65

Dirección de los autores:
Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica.
3er. Circuito de Ciudad Universitaria
Coyoacán, 04510. México, D.F.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

OROBANCHACEAE Vent.

Leonardo O. Alvarado-Cárdenas

Bibliografía. Calderón de Rzedowski, G. 1998. Orobanchaceae. *In:* J. Rzedowski & G.C. Calderón de Rzedowski (eds.). *Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes* 69: 1-11. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York. Columbia University Press. 1262 p. Olmstead, R.G. & P.A. Reeves. 1995. Evidence for the polyphyly of the Scrophulariaceae based on chloroplast *rbcL* and *ndhF* sequences. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 82(2): 176-193. Olmstead, R.G., C.W. dePamphilis, A.D. Wolfe, N.D. Young, W.J. Elisons & P.A. Reeves. 2001. Disintegration of the Scrophulariaceae. *Amer. J. Bot.* 88(2): 348-361. Stevens, P. F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 6, May 2005. http:/www.mobot.org./MOBOT/research/APweb. Young, N.D., K.E. Steiner & C.W. dePamphilis. 1999. The evolution of parasitism in Scrophulariaceae/Orobanchaceae: plastid gene sequences refute and evolutionary transition series. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 86(4): 876-893.

Hierbas o arbustos, holoparásitos o hemiparásitos de raíz, rara vez autótrofos. Tallos suculentos, herbáceos o leñosos. Hojas alternas u opuestas, simples o divididas, foliosas o reducidas a escamas, amplexicaules o no, exestipuladas, pecioladas o sésiles, membranosas a coriáceas. Inflorescencias terminales, racemosas o espiciformes, bracteadas, ocasionalmente bractéoladas. Flores bisexuales, zigomorfas o actinomorfas, isómeras o anisómeras; cáliz gamosépalo, tubular, espatáceo o 2-4-5-dividido en la parte frontal; corola imbricada, 2-labiada o isoloba 4-5-dividido, tubular, infundibuliforme o hipocrateriforme, paladar ausente o presente; estambres 4, fértiles o 1-2 estaminodios, didínamos o subiguales, inclusos o exertos, epipétalos, anteras introrsas, dorsifijas, confluentes o libres, glabras o pubescentes, dehiscencia longitudinal; gineceo sincárpico, ovario súpero 2(-3)-carpelar, 1-2-locular, óvulos numerosos, placentación parietal, estilo único, estigma de forma diversa. Frutos capsulares, loculicidas o septicidas; semillas pequeñas, ovoidales, elipsoidales, testa reticulada, estriada o lisa.

Discusión. La familia Orobanchaceae estuvo integrada por un pequeño grupo de taxones parásitos (15 géneros/150 especies) esta cercanamente relacionada con las Scrophulariaceae (Calderón de Rzedowski, 1998; Cronquist, 1981). Bajo las nuevas propuestas filogenéticas basadas en datos moleculares (Olmstead & Reeves, 1995; Olmstead *et al.* 2001; Young *et al.* 1999), la circunscripción de Orobanchaceae ha cambiado, actualmente incluye especies de las tribus Antirrhinoideae, Buchnereae y Rhinantheae de las Scrophulariaceae, muchos taxones se han segregado en diversas familias. En este trabajo se sigue la clasificación propuesta por Stevens (2001) y Young *et al.* (1999).

Ilustraciones de Albino Luna

Diversidad. De acuerdo con estas propuestas la familia, comprende ahora 90 géneros y más de 2000 especies en el mundo, cerca de 10 géneros y 150 especies en México y 6 géneros y 17 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.
Distribución. Familia cosmopolita.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Hierbas holoparásitas de raíz; tallos suculentos; hojas reducidas a escamas.
  2. Cáliz espatáceo, amarillento; corola amarilla; estambres exertos; semillas lisas o inconspicuamente reticuladas. 3. *Conopholis*
  2. Cáliz tubular, amarillento a morado; corola morada, azul o rara vez rosada; estambres inclusos; semillas conspicuamente reticuladas. 5. *Orobanche*
1. Hierbas o arbustos hemiparásitos de raíz, rara vez autótrofos; tallos herbáceos o leñosos; hojas foliosas, simples o divididas.
  3. Cáliz 5-lobulado; corola isolobada.
    4. Flores actinomorfas; corola hipocrateriforme, blanca, rosada o morada, tubo recto; anteras confluentes. 1. *Buchnera*
    4. Flores zigomorfas; corola infundibuliforme, amarilla, tubo recurvado; anteras libres. 6. *Seymeria*
  3. Cáliz 2-4 lobulado; corola bilabiada.
    5. Brácteas parcial o totalmente rojas, anaranjadas, amarillas o moradas; cáliz tubular o espatáceo, verde con tonos anaranjados a rojizos, nervaduras inconspicuas; corola tubular, recta o recurvada. 2. *Castilleja*
    5. Brácteas verdes; cáliz tubular verde o con tonos morados, nervaduras conspicuas; corola infundibuliforme, recta. 4. *Lamourouxia*

BUCHNERA L.

1. *BUCHNERA* L., Sp. Pl. 2: 630. 1753.

Bibliografía. Philcox, D. 1965. Revision of the New World species of *Buchnera* L. (Scrophulariaceae). *Kew Bull.* 18(2): 275-315.

Hierbas anuales o perennes, hemiparásitas de raíz. Tallos herbáceos, nunca suculentos, teretes, pubescencia diversa, eglandulares. Hojas opuestas o rara vez alternas en la parte superior de los tallos, simples, foliosas, sésiles o cortopecioladas. Inflorescencias espiciformes o racemosas; brácteas foliosas, enteras o divididas, verdes; bractéolas 2, semejantes a las brácteas o de menor tamaño. Flores actinomorfas, anisómeras; cáliz persistente, tubular, 5-lobulado, lóbulos similares, verdes, nervaduras conspicuas, costillas prominentes; corola hipocrateriforme, blanca, rosada o morada, tubo recto, lóbulos subiguales, obovados a redondeados, enteros o emarginados, glabros a esparcida o densamente pubescentes, eglandulares, limbo barbado, paladar ausente; estambres 4, fértiles, didínamos e inclusos, filamentos insertos cerca de la mitad de la corola, anteras confluentes, ovado-sagitadas, glabras; ovario 2-carpelar, 2-locular, estilo linear a terete, estigma entero a clavado. Cápsulas loculicidas, ovoidales a elipsoidales; semillas ovoidales a reniformes, pardas a translúcidas, testa reticulada.
Diversidad. Género con alrededor de 100 especies en el mundo, 16 en América y 3 en las Antillas, 6 en México y 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en el Viejo Mundo, en América la mayor parte de las especies se encuentran en Sudamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Láminas con haz y envés hirsuto-estrigoso; cáliz hirsuto-estrigoso; corola morada y pilosa. *B. obliqua*
1. Láminas con haz y envés estrigoso; cáliz estrigoso; corola blanquecina a morada, glabra o tricomas escasos en el ápice del tubo ocasionalmente. *B. pusilla*

Buchnera obliqua Benth., Prodr. 10: 498. 1846. TIPO: MÉXICO. México: Sin localidad, *L. Alamán s.n.*, 1832 (sintipos: G-DC, K); *Sheppard s.n.*, s.f. (sintipos: G-DC, K).

Buchnera pilosa Benth., var. *arizonica* A.Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 19(1): 92. 1884. *Buchnera arizonica* (A.Gray) Pennell, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 43: 8. 1940. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: Near Fort Huachuca, *J.G. Lemmon 2830*, nov 1882 (holotipo: GH, http://www.huh.harvard.edu/! isotipo: US).

Hierbas perennes, 20.0-30.0 cm alto. Tallos hirsutos. Hojas sésiles; láminas 1.8-4.5 cm largo, 2.0-4.5 mm ancho, lanceoladas a elípticas, base truncada, no amplexicaule, ápice agudo o acuminado, margen entero, dentado en las hojas basales, membranáceas, haz y envés hirsuto-estrigosos. Inflorescencias espiciformes; brácteas 0.5-1.7 cm largo, linear-lanceoladas, ápice agudo, margen entero, verdes, hirsutas a estrigosas; bractéolas 3.5-4.5 mm largo, ovado-lanceoladas, verdes, hirsutas. Flores con cáliz 6.5-9.0 mm largo, lóbulos 1.2-2.0 mm largo, ovados, ápice agudo, hirsuto-estrigosos; corola 1.3-1.6 cm largo, morada, tubo alargado, incurvado, densamente piloso en el exterior, lóbulos 2.5-4.5 mm largo, enteros, oblongos a obovados, ápice obtuso; filamentos ca. 0.6 mm largo; gineceo 5.0-7.0 mm largo, estigma entero o clavado. Cápsulas 0.6-1.0 cm largo, 3.5-5.0 mm diámetro, ovoidales, pardas; semillas ca. 0.5 mm largo, ovoides, pardas.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos hasta Sudamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teposcolula: 5 km sur de San Felipe Ixtapa, camino a Chalcatongo Yodonda, *Cedillo* y *R. Torres 1719* (MEXU; 4 km norte de Guadalupe Tixá-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza. 192* (MEXU); 1 km al este de San Pedro Yucunama, *García-Mendoza 1079* (MEXU); 4 km norte de Guadalupe Tixá-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza* y *Mérida 2675* (MEXU); 6 km suroeste de Villa Tamazulapam del Progreso, carretera a Villa de Chilapa de Díaz, *Rzedowski 35141* (ENCB, MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus* y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2260-2340 m.

Fenología. Floración de abril a septiembre. Fructificación en septiembre.

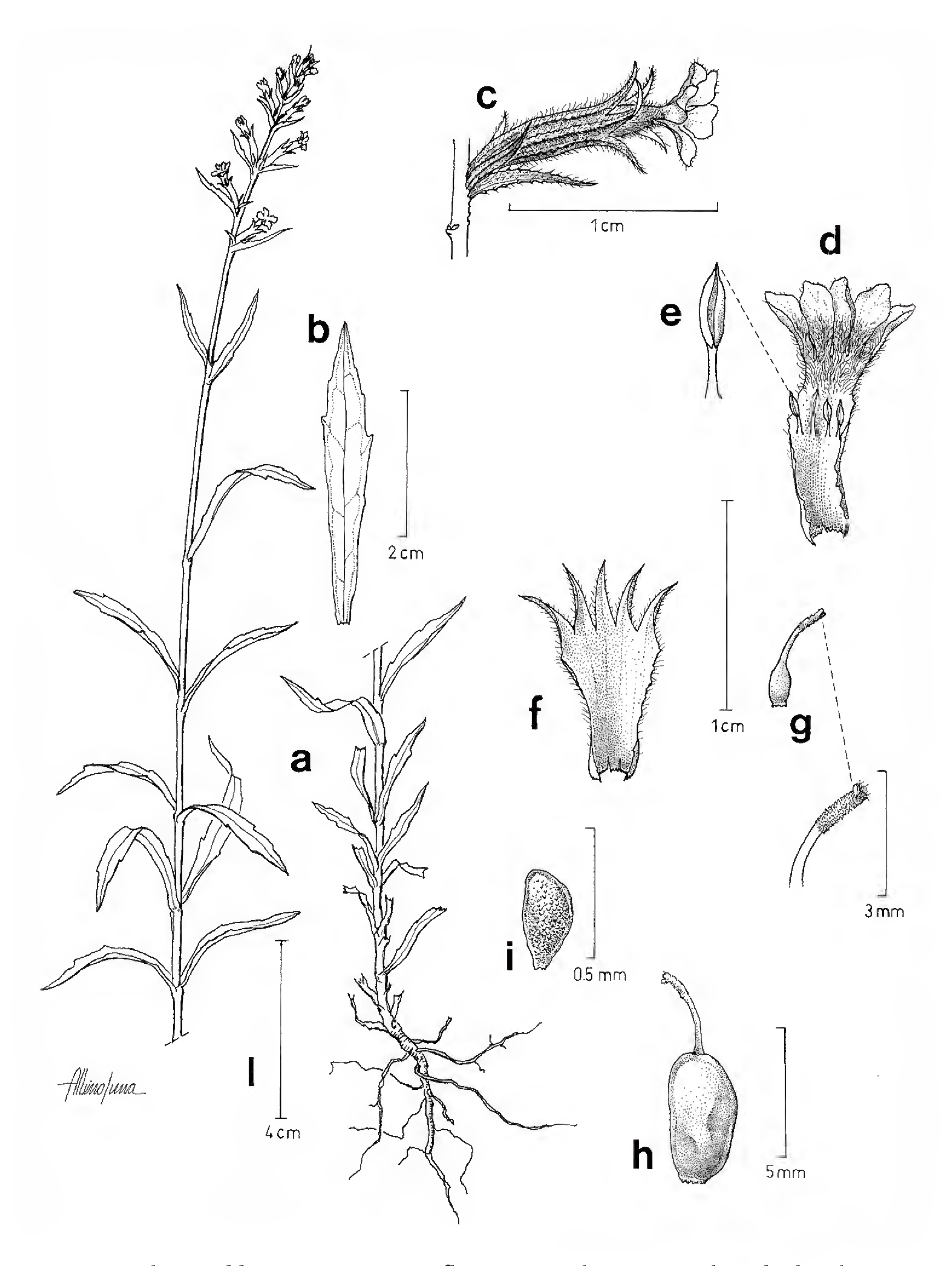
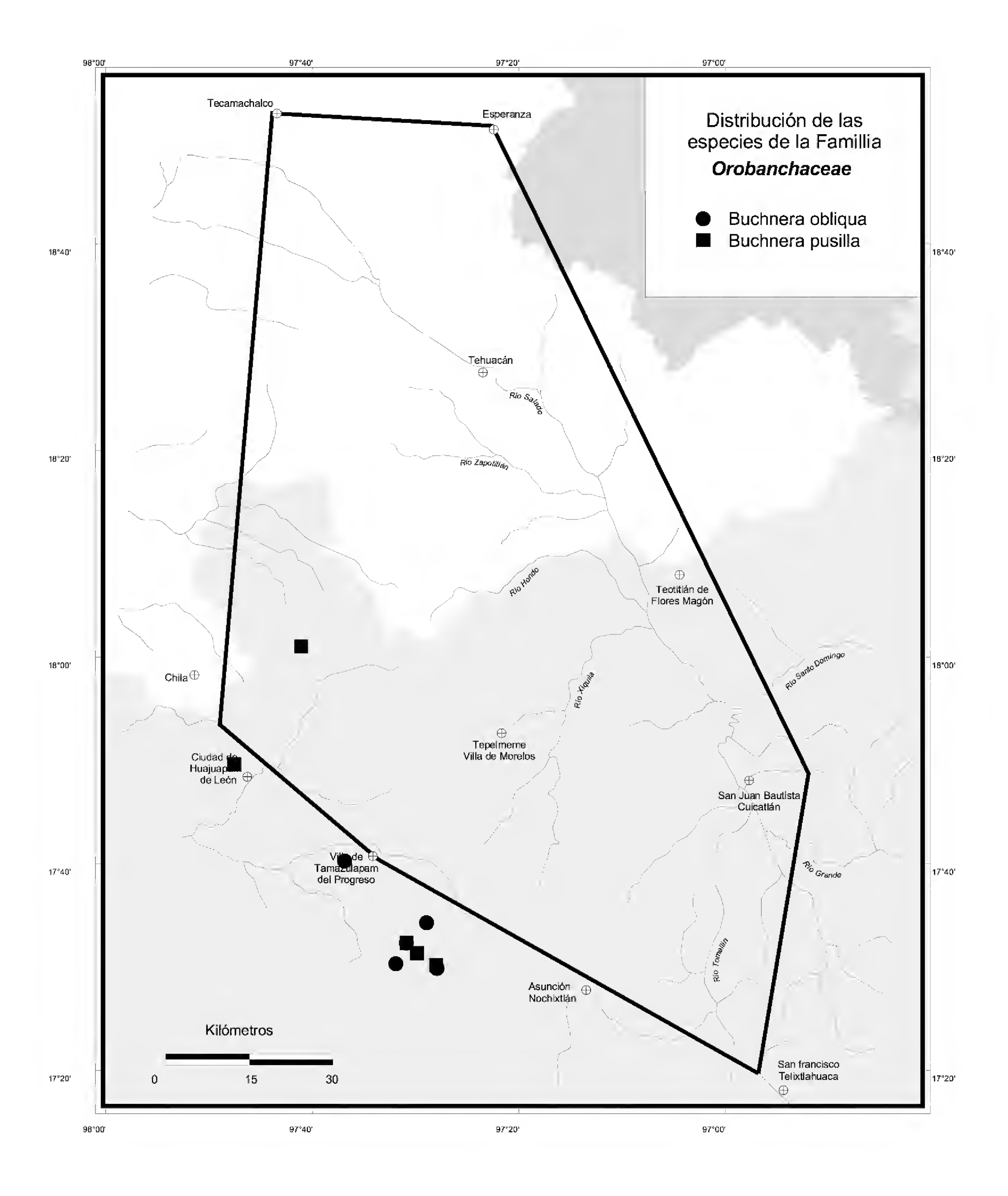


Fig. 1. *Buchnera oblicua*. -a. Rama con iflorescencia. -b. Hoja. -c- Flor. -d. Flor abierta y androceo. -e. Antera. -f. Cáliz. -g. Gineceo y estigma. -h. Fruto. -i. Semilla.


Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Buchnera obliqua
Buchnera pusilla
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Chila
Río Santo Domingo
Río Xiquila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapan de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco Telixtlahuaca
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'

Buchnera pusilla Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 340. 1817. TIPO: [COLOMBIA]. "crescit in Regno Novo-Granatensi", *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A Bonpland s.n.,* [1801] (holotipo: B destruido; fotos F, MO).

Buchnera tinctoria Bertol., Novi Comment. Acad. Sci. Inst. Bononiensis 4: 426. 1840. TIPO: GUATEMALA. "Habitat in Vulcano d'acgua", *J. Velásquez s.n.*, s.f. (holotipo: BOLO).

Buchnera major Pol., Linnaea 41: 588. 1877. TIPO: COSTA RICA. San José: "ad vias prope San José", *H. Polakowsky 519*, nov 1875 (holotipo: B; foto F, MO).

Buchnera mexicana Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(12): 457. 1881. TIPO: MÉXICO. North México, Sierra Madre, *B.C. Seemann 2095*, s.f. (holotipo: K).

Buchnera mexicana Hemsl., var. *minor* Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2(12): 457. 1881. *Buchnera minor* (Hemsl.) Riley, Bull. Misc. Inform. Kew 1923: 117. 1923. TIPO: MÉXICO. North México, Sierra Madre, *B.C. Seemann 1506*, s.f. (holotipo: K).

Hierbas anuales, 5.0-10.0 cm alto. Tallos hirsutos. Hojas sésiles; láminas 1.2-3.5 cm largo, 1.5-3.5 mm ancho, linear a lanceoladas, base truncada, no amplexicaule, ápice agudo o acuminado, margen entero, dentado sólo en las hojas basales, membranáceas, haz y envés estrigosos. Inflorescencias espiciforme; brácteas 0.5-1.3 cm largo, lineares, ápice agudo, margen entero, verdes, hirsutas a estrigosas; bractéolas 2.8-3.3 mm largo, ovado-lanceoladas, verdes, hirsutas. Flores con cáliz 0.8-1.0 cm largo, lóbulos 1.5-2.0 mm largo, ovados, ápice agudo, estrigosos; corola 1.0-1.6 cm largo, blanquecina a morada, tubo glabro o con tricomas escasos en el ápice, lóbulos 3.0-5.3 mm largo, enteros, oblongos a obovados, ápice obtuso a agudo; filamentos ca. 0.5 mm largo; gineceo 3.5-5.0 mm largo, estigma clavado. Cápsulas 5.0-7.0 mm largo, 3.0-4.0 mm diámetro, ovoidales a elipsoidales, pardas; semillas ca. 0.5 mm largo, ovoidales a reniformes, pardo claras.

Distribución. De México al noroeste de Sudamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, Sinaloa, Tabasco, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapam: Las Campanas, S.*C. s.n.* (MEXU); 1 km east of hwy 125 on the road to Guadalupe Cuautepec at km 85 from Tehuacan on hwy 125, *Bartholomew et al. 3110* (MEXU). Dto. Teposcolula: Cerro Los Tres Arbolitos, 500 m oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 767* (ENCB, MEXU); 4 km sobre el camino Guadalupe Tixá-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza et al. 286* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus-Juniperus*, matorral xerófilo y pastizal. En elevaciones de 1700-2340 m.

Fenología. Floración y fructificación de mayo a octubre.

CASTILLEJA Mutis ex L. f.

2. *CASTILLEJA* Mutis ex L.f., Suppl. Pl. 47. 1781.

Bibliografía. Eastwood, A. 1909. Synopsis of the Mexican and Central American species of *Castilleja*. *Proc. Amer. Acad. Arts* 44(21): 564-591. Egger, J.M. 2008. Nomenclatural changes and slected lectotypifications in *Castilleja* (Orobanchaceae) *Phytologia* 90(1): 63-82. 2008. Holmgren, N.H. 1976. Four new species of Mexican *Castilleja* (subgenus *Castilleja*, Scrophulariaceae) and their relatives. *Brittonia* 28(2): 195-208. Nesom, G.L. 1992a. New species and taxonomic evaluation of Mexican of *Castilleja* (Scrophulariaceae). *Phytologia* 72(3): 231-252. Nesom, G.L. 1992b. Taxonomy of the *Castilleja tenuiflora* group (Scrophulariaceae) in Mexico, with an overview of sect. *Castilleja*. *Phytologia* 73(5): 389-415.

Hierbas o arbustos, generalmente hemiparásitas de raíz. Tallos herbáceos, nunca suculentos, teretes o angulosos, pubescencia diversa y glandular o eglandular. Hojas alternas o rara vez opuestas en la base de los tallos (no en el valle), simples o divididas, sésiles, foliosas, ocasionalmente reducidas a escamas en la base del tallo. Inflorescencias espiciformes o racemosas; brácteas foliosas, enteras o divididas, parcial o totalmente rojas, anaranjadas, amarillas o moradas; ebracteoladas. Flores zigomorfas, isómeras o anisómeras; cáliz persistente, tubular o espatáceo, 2-4-lobado, lóbulos similares, verdes con tonos anaranjados a rojizos, nervaduras inconspicuas; corola 2-labiada, tubular, recta o recurvada, amarillenta, esparcidamente pilosa y glandular, labio superior (galea) 1-lobulado, labio inferior 3-lobulado, paladar ocasionalmente presente; estambres 4, didínamos, fértiles, inclusos, filamentos insertos cerca de la mitad de la corola, anteras confluentes oblongo-sagitadas, glabras; ovario 2-carpelar, 2-locular, estigma clavado o bífido. Cápsulas loculicidas, ovoidales, elipsoidales a oblongoidales; semillas claviformes, testa reticulada, parda a translúcida.

Discusión. *Castilleja* es parte de la subtribu Castillejinae, junto con los géneros *Clevelandia*, *Cordylanthus*, *Ophiocephalus*, *Orthocarpus* y *Triphysaria*, algunos de ellos considerados como sinónimos de *Castilleja*. Es uno de los géneros más diversos de la familia, con una complicada taxonomía, debido a que las especies comparten numerosos caracteres morfológicos y por que las especies hibridizan. A pesar de que varios autores (Holmgren, 1976; Nesom, 1992a, 1992b) han abordado a este complicado grupo aclarando algunos de los problemas de circunscripción, no hay trabajos filogenéticos que aborden al género completo, por lo que nuevos estudios filogenéticos, permitirán corroborar o definir las propuestas taxonómicas.

Diversidad. Género con cerca de 200 especies en América (una en Siberia), alrededor de 40 en México, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Desde México hasta el norte de Sudamérica.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Tallos angulosos; láminas elípticas a espatuladas, base atenuada u obtusa, no amplexicaule, margen denticulado o crenulado irregularmente. *C. arvensis*
1. Tallos teretes; láminas lineares, lanceoladas o ovado-lanceoladas, base atenuada u obtusa o auriculada, amplexicaule, margen entero.
   2. Cáliz tubular; lóbulos con ápice obtuso, margen entero. *C. scorzonerifolia*
   2. Cáliz espatáceo; lóbulos con ápice agudo, margen entero o 2-dentado.
      3. Láminas con pubescencia glandular. *C. auriculata*
      3. Láminas sin pubescencia glandular. *C. tenuiflora*

Castilleja arvensis Schltdl. & Cham., Linnaea 5: 103. 1830. SINTIPOS: MÉXICO. [Puebla:] “inter segetes inter San Andres et Serro [Cerro] Colorado”, *C.J.W. Schiede* y *F. Deppe s.n.*, ago 1828 (sintipo: HAL); [Veracruz]: “parce prope Jalapam”, *C.J.W. Schiede* y *F. Deppe s.n.*, ago 1828 (sintipo: HAL); [Veracruz]: “prope Jalapam”, *C.J.W. Schiede* y *F. Deppe s.n.*, may 1829 (sintipo: HAL).

Castilleja communis Benth., Prodr. 10: 529. 1846. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Jalapa, *J.J. Linden 212*, s.f. (lectotipo: PH, designado por Pennell, 1940).

Castilleja agrestis Pennell, Fieldiana, Bot. 28(3): 519. 1953. TIPO: MÉXICO. Michoacán: Pátcuaro [Pátzcuaro], *C.G. Pringle 3349*, s.f. (holotipo: PH).

Hierbas 30.0-40.0 cm alto. Tallos angulosos, hirsutos a glabrescentes, eglandulares. Hojas simples; láminas 5.0-8.5 cm largo, 0.5-1.5 cm ancho, elípticas a espatuladas, base atenuada u obtusa, no amplexicaule, ápice agudo, margen denticulado o crenulado irregularmente, membranáceas, haz y envés hirsutos a hirsútulos, eglandulares. Inflorescencias espiciformes; brácteas 3.0-5.0(-7.0) cm largo, oblongas a espatuladas, ápice agudo y rojizo, margen crenado, hirsútulas a pilosas y glandulares; pedicelos ausentes. Flores con cáliz 1.1-1.6 cm largo, tubular, 2-lobulado, lóbulos 3.0-3.5 mm largo, ovado-oblongos, ápice obtuso, rojizo y glandular, margen entero; corola 1.2-1.5 cm largo, tubo recto, labio superior 4.0-5.0 mm largo, entero, ovado, ápice agudo, labio inferior 0.7-1.0 mm largo, lóbulos ovados con ápice agudo y paladar; filamentos 5.0-6.0 mm largo; gineceo 1.0-1.4 cm largo, estigma 2-lobado. Cápsulas 0.8-1.0 cm largo, 5.0-6.5 mm diámetro, ovoidales a elipsoidales, pardas; semillas 0.7-1.0 mm largo.

Discusión. *Castilleja arvensis* presenta una amplia distribución y una clara representatividad en los herbarios nacionales; es una maleza muy fácil de reconocer por los caracteres mencionados en la clave, pero también porque en la base de la planta presenta unas hojas modificadas en forma de tubérculos pequeños.

Distribución. Desde el norte de México a Sudamérica. En México se le encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California, Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz , Yucatán y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teposcolula: San Andrés Lagunas, *Buylla* y *García 748* (MEXU); 500 m suroeste del poblado San Pedro y

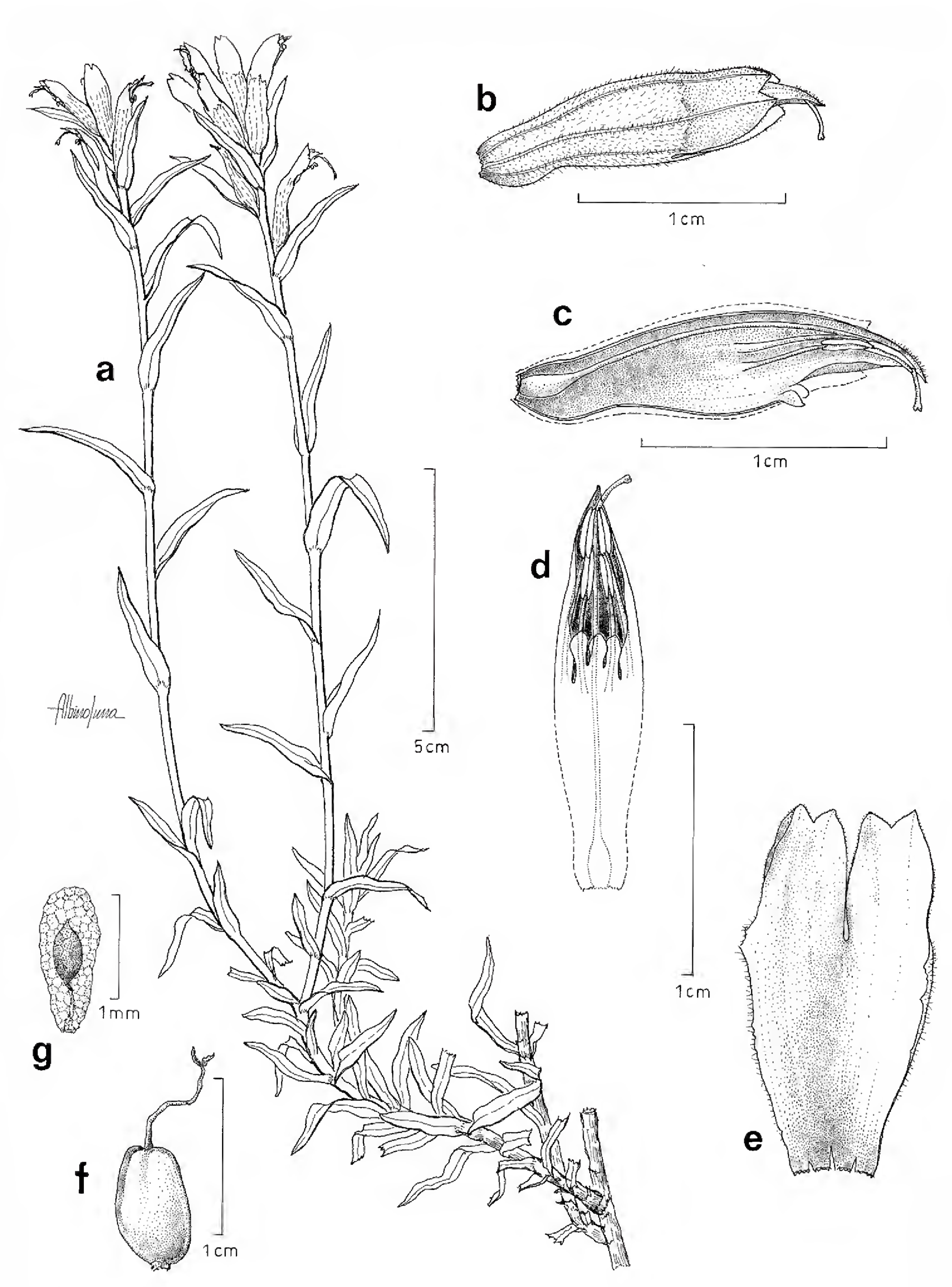
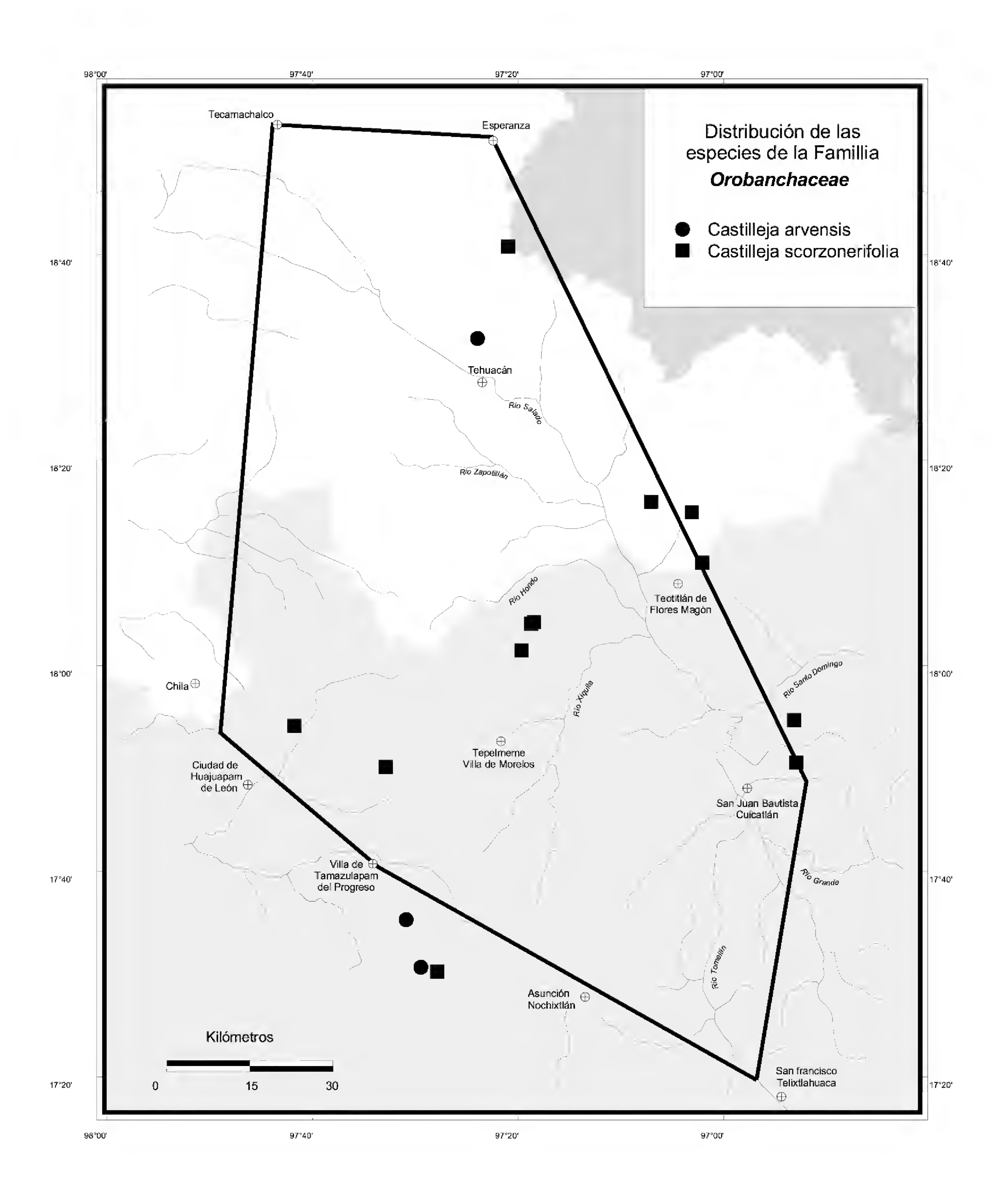


Fig. 2. *Castilleja arvensis*. -a. Rama con iflorescencia. -b. Flor. -c. Corola en corte longitudinal. -d. Corola en vista frontal. -e. Cáliz. -f. Fruto. -g. Semilla.


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Distribución de las especies de la Famillia *Orobanchaceae*
Castilleja arvensis
Castilleja scorzonerifolia
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Río Santo Domingo
Chila
Río Xiquila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco Telixtlahuaca

San Pablo Teposcolula, junto al Río, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 5192* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Tehuacán: route 150 (libre), near km 259 ca. 6.5 km north of Tehuacán, *Cruden 1131* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y vegetación secundaria. En elevaciones de 2000-2200 m.

Fenología. Floración y fructificación de julio a octubre.

Castilleja auriculata Eastw., Proc. Amer. Acad. Arts 44: 583. 1909. TIPO: MÉXICO. Oaxaca-Puebla: between Huajuapam and Retlatzingo [Petlalcingo], *E.W. Nelson 1992*, 19 nov 1894 (holotipo: GH, www.huh.harvard.edu/! isotipo: US).

Hierbas o arbustos, 0.2-1.2 m alto. Tallos teretes, pilosos y glandulares. Hojas simples; láminas 0.9-4.0 cm largo, 0.1-1.0 cm ancho, lineares, lanceoladas o ovado-lanceoladas, base auriculada, amplexicaule, ápice obtuso o agudo, margen entero, membranáceas a subcoriáceas, haz y envés escabriúsculos a hirsutos y glandulares. Inflorescencias espiciformes a racemosas; brácteas 1.3-2.4 cm largo, ovadas, ápice agudo, rojizo o anaranjado, margen entero, pilosas y glandulares; sésiles o pedicelos 1.0-3.0 mm largo. Flores con cáliz 2.0-3.0 cm largo, espatáceo, ápice rojizo y con pubescencia glandular, 2-lobulado, lóbulos 5.0-8.0 mm largo, ovado-oblongos, ápice agudo, margen 2-dentado; corola 2.8-3.8 cm largo, tubo recurvado, piloso y glandular, labio superior 1.5-2.0 cm largo, entero, ovado con ápice agudo, labio inferior 1.2-1.5 mm largo, lóbulos ovados con ápice agudo y paladar; filamentos 2.3-2.8 cm largo; gineceo 4.0-4.5 cm largo, estigma clavado. Cápsulas 1.1-1.5 cm largo, 5.0-6.0 mm diámetro, ovoidales, pardas; semillas ca. 1.0 mm largo.

Discusión. Esta especie es semejante a *Castilleja tenuiflora* Benth., confundida frecuentemente, pero *C. auriculata* se reconoce por presentar tricomas glandulares en toda la planta. Hay dos variedades de esta especie, la típica que se encuentra en la zona de estudio y *C. auriculata* Eastw. var. *verecunda* G.L. Nesom, que se distribuye en el occidente de México, restringida a Jalisco, Nayarit y Michoacán.

Distribución. Especie ampliamente distribuida en América. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 13 km noreste de El Rodeo, Portezuelo Mole, Cerro Verde, *Salinas et al. F-3365* (MEXU); 7 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, terracería a Santiago Tejupan, *Sousa et al. 9782* (MEXU); Cañada Otate, brecha a Hijaderoaria, *Tenorio 19959* (MEXU). Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán km 158, carretera federal Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa* y *Martínez-Salas 390* (MEXU); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 16 km oeste de la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4316* (MEXU). Dto. Etla: La Carbonera, *Conzatti 4012* (MEXU); 1 km norte de El Tejocote, carretera Oaxaca-Huajuapam de León, *Espejo et al. 3139* (MEXU); 45 km noroeste de Oaxaca, *Téllez* y *Simmons 4056* (MEXU). Dto. Huajuapam: Paraje Las Peñas,

km 84 carretera Huajuapam de León-Tehuacán, *Aguilar-Sánchez 168* (MEXU); 1.6 km east of hwy 125 on the road to Guadalupe Cuautepec at km 85 from Tehuacán on hwy 125, *Bartholomew et al. 3067* (MEXU); Santiago Chazumba, 58 km norte de Huajuapam de León, *Boege 2103* (MEXU); 2 km sur del límite Oaxaca-Puebla, carretera Huajuapam de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-179* (ENCB, MEXU); 5.7 km noreste de Santiago Chazumba-Tehuacán, *Chiang et al. F-2173* (ENCB, MEXU); route 190 between km 318-319 ca. 33 southeast of Acatlán, *Cruden 1078* (MEXU); El Mirador, 9 km noroeste de Huajuapam de León, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 4944* (MEXU); 5 km north of Santiago Chazumba on road to Tehuacán from Huajuapam de León, *Lavin et al. 5343* (MEXU); 4 mi north Santiago Chazumba, hwy 125, Huajuapam de León-Tehuacán, *Liston et al. 623-7* (MEXU); km 387 carretera México-Oaxaca, *Matuda 28447* (MEXU); Paraje El Sotolín, entre Santiago Chazumba y Santa Lucía, *Miranda-Moreno 872* (MEXU); about 12 km northwest of Huajuapam de León and 7.2 km southeast of the Oaxaca-Puebla borde, *Prather* y *Soule 1161* (MEXU); La Loma Pachona, 6 km noroeste de Guadalupe Cuautepec, 1 km del entronque con la carretera Huajuapam de León-Tehuacán, *Salinas* y *Campos F-3696* (MEXU); 1 km norte del entronque de la carretera 125 y la terracería a San Sebastián Frontera, *Salinas* y *Dorado F-3191* (MEXU); 6 mi northwest Huajuapam de León, *Webster et al. 11433* (MEXU). Dto. Teposcolula: 3 km de Villa Tamazulapam del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23543* (MEXU); 3.5 km del entronque a la carretera de terracería a Santo Domingo Nundo, *Calzada 23864* (MEXU); 3 km de Villa de Tamazulapam del Progreso, carretera a Nochixtlán, km 44, *Calzada 23970* (MEXU); 5 km noreste de Villa Tamazulapam del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, *Dorado* y *Salinas F-2786* (MEXU); Cerro Los Tres Arbolitos, 500 m oeste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 1193* (MEXU); 4.5 Km sureste de Villa de Tamazulapam del Progreso, *González-Medrano* e *Hiriart 10575* (MEXU); 7 km noroeste de Villa Tamazulapam del Progreso, alrededores de la planta hidroeléctrica, *Rzedowski 19692* (ENCB); 1 mi northwest of Villa Tamazulapam del Progreso, *Torke et al. 409* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Altepexi: 5 km oeste de Ajalpan, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Ramos F-3795* (MEXU). Mpio. Atexcal: al este de Santiago Nopala, *Tenorio 20050* (MEXU). Mpio. Caltepec: La Grana, 4 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo* y *Cabrera 5019* (MEXU); Barranca suroeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio 5031* (MEXU); El Ojo de Agua, al este de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 21698* (MEXU). Mpio. Chila: Chila-Zapotitlán Palmas, *Miranda 2805* (MEXU); 6 km norte de Chila, carretera a Acatlán de Osorio, *Rzedowski 27890* (ENCB); 2.5 km sur de Chila, *Salinas et al. 7492* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 19.5 km de Coxcatlán, brecha a Zoquitlán, *Tenorio 19880* (MEXU). Mpio. San Gabriel Chilac: 4 mi by road southwest of Tehuacán on road to Huajuapam de León, *Anderson* y *Anderson 5362* (ENCB); 5 km noreste de Chilac, rumbo a Huajuapam de León, *Chiang et al. F-1852* (MEXU).Mpio. Tehuacán: El Riego-Santa Ana, *Miranda 4404* (MEXU); Hacienda del Riego, *Patoni 1211* (MEXU); near Tehuacán, *Pringle 6250* (ENCB, MEXU, US), *9517* (US); near Tehuacán, *Purpus 1287* (US); near Tehuacán, *Rose* y *Hay 5844* (US); 9 km de Tehuacán, trayecto Tehuacán-Huajuapam de León, *Valiente* y *Schubert 34* (MEXU); 5 mi southwest of Tehua-

cán, *Webster et al. 20780* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 8 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1950* (MEXU); Tehuacán-Zapotitlán Salinas, antes de San Antonio Texcala, *Sánchez-Mejorada 2815* (MEXU); Zapotitlán Valley area along road from Santiago Chazumba to Santiago Acatepec, *Smith et al. 3996* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 420* (MEXU); Cerro Viejo, *Valiente et al. 895* (MEXU); Cerro Viejo, próximo al poblado de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 1046* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus*, bosque de *Juniperus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 1300-2450 m.

Fenología. Floración de marzo a diciembre. Fructificación de abril a enero del año siguiente.

Castilleja scorzonerifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 331. 1820. TIPO: MÉXICO. Michoacán: "crescit in rupestris Nova Hispaniae prope Pazcuaro et Ario" [Pátzcuaro], *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, [sep 1803] (holotipo: P, microficha: IDC-053/C3 IBUNAM!).

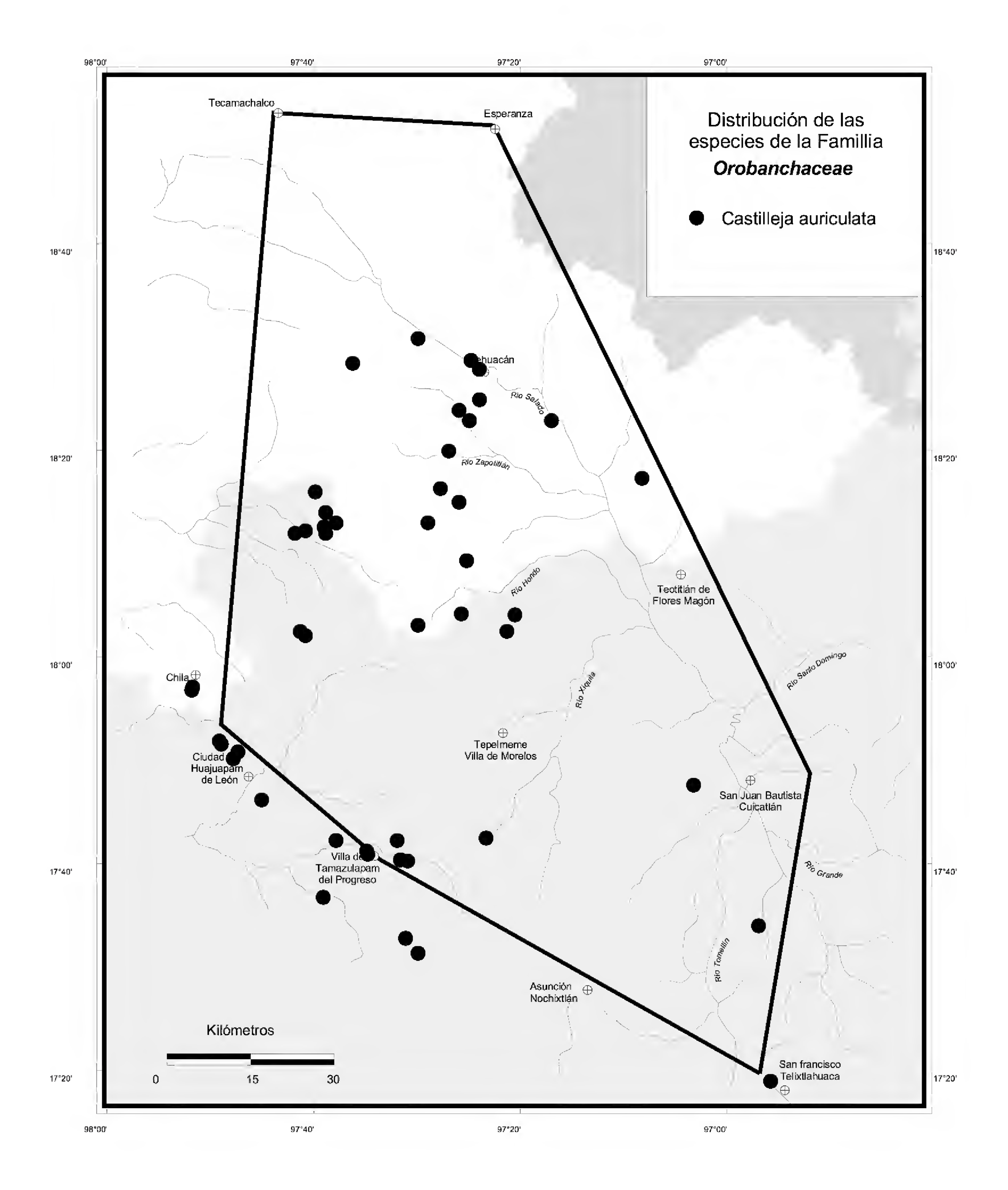
Castilleja lithospermoides Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 331. 1820. TIPO: MÉXICO. [Hidalgo]: "Crecit in temperatis Novae Hispaniae prope Real del Monte et Moran, in Regno Quitensis prope Chillo", *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, [1803] (holotipo: P, microficha: IDC-053/C2 IBUNAM!).

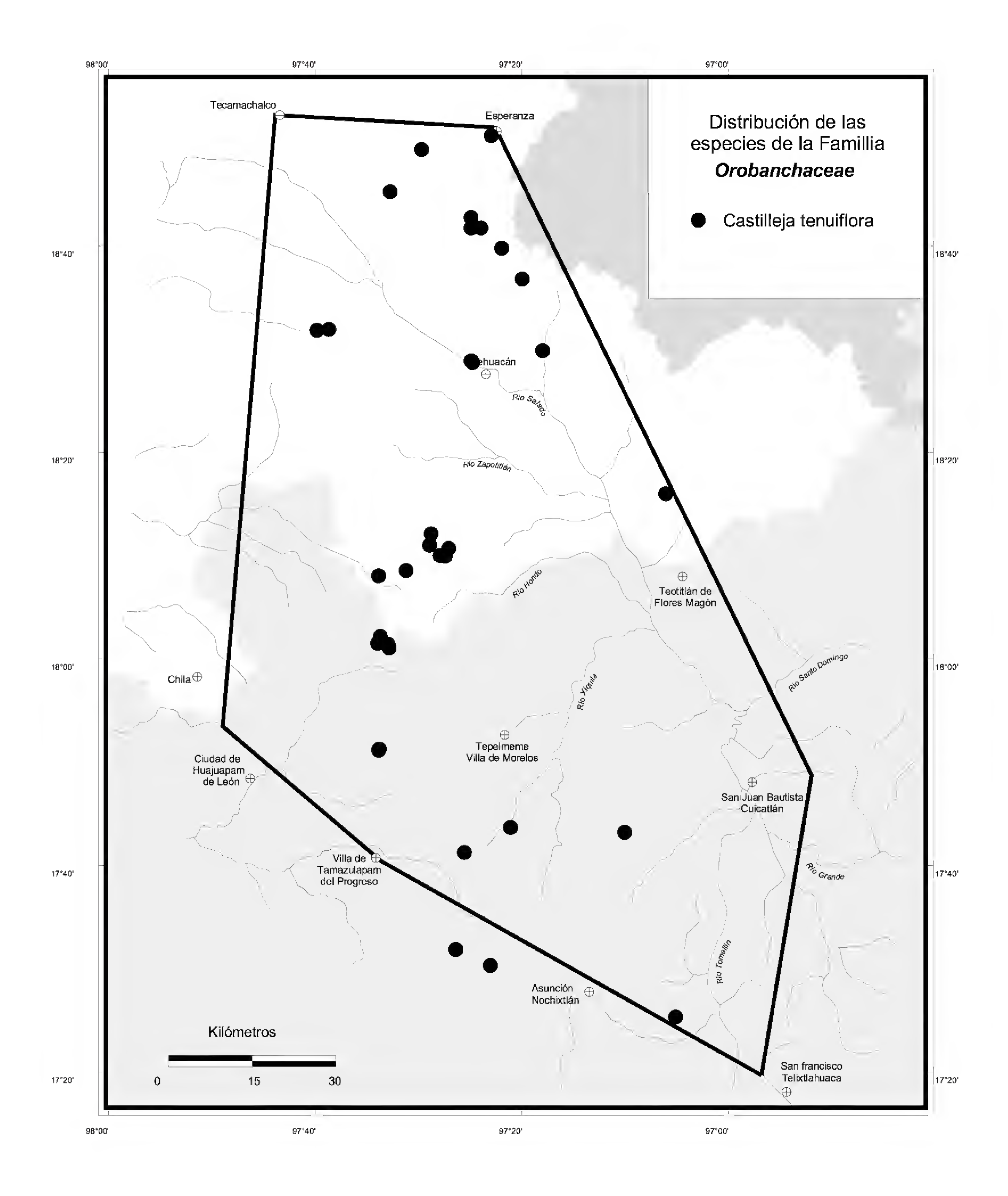
Castilleja glandulosa Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 41: 247. 1905. TIPO: MÉXICO. México: hills near Lecheria Station, *C.G. Pringle 10000*, 2 jul 1904 (holotipo: GH www.huh.harvard.edu/! isotipos: MEXU!, MO).

Castilleja falcata Eastw., Proc. Amer. Acad. Arts 44: 575. 1909. TIPO: MÉXICO. Veracruz: Mount Orizaba, *C.G. Pringle 8560*, 14 ago 1901 (holotipo: GH www.huh.harvard.edu/! isotipo: MO).

Hierbas o arbustos, 15.0-40.0 cm alto. Tallos teretes, hirsutos y glandulares. Hojas simples; láminas 1.3-5.0 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, lineares, lanceoladas o ovado-lanceoladas, base atenuada u obtusa, amplexicaule, ápice agudo, margen entero, membranáceas, haz y envés hirsútulos y glandulares. Inflorescencias espiciformes; brácteas 1.7-2.5 cm largo, espatuladas, ápice agudo a obtuso, rojizo, margen entero, pilosas y glandulares; pedicelos ausentes. Flores con cáliz 2.2-2.8 cm largo, tubular y ligeramente constreñido en la mitad, ápice rojizo, piloso y glandular, 2-lobulado, lóbulos 5.0-7.0 mm largo, ovado-oblongos, ápice obtuso, margen entero; corola 1.9-3.4 cm largo, tubo recurvado, piloso y glandular, labio superior 0.7-1.1 cm largo, entero, ovado, ápice agudo, labio inferior 1.0-1.3 mm largo, lóbulos ovados con ápice agudo, sin paladar; filamentos 1.0-1.5 cm largo; gineceo 3.0-4.5 cm largo, estigma clavado. Cápsulas 1.0-1.3 cm largo, 5.0-8.0 mm diámetro, ovoidales, pardas; semillas 1.7-2.2 mm largo.

Distribución. Especie registrada del norte de México a Centroamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla,


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Castilleja auriculata
Tecamachalco
Esperanza
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Río Santo Domingo
Río Xiquila
Chila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco Telixtlahuaca


Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Castilleja tenuiflora
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Río Santo Domingo
Río Xiquila
Chila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Río Grande
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
San francisco Telixtlahuaca
Kilómetros
0
15
30
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'

Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Las Placas, Cerro Verde, norte de Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio et al. 9294* (MEXU), *Tenorio* y *Kelly 20184* (MEXU); Los Bancos, Cerro Verde, noreste de El Rodeo, *Tenorio et al. 11702* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Concepción Pápalo, *Conzatti 759* (MEXU, US); San Juan Coyula, la mojonera, límite con San Lorenzo Pápalo, *García-García 578* (MEXU); 10 km above Dominguillo, *Nelson 1644* (US). Dto. Huajuapam: 3 km norte de El Espinal, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3244* (MEXU). Dto. Teotitlán: La Cruz, km 20.2 de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Salinas 7434* (MEXU). Dto. Teposcolula: 50 m al poniente de la Gran Calzada de Las Cuevas, zona arqueológica de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 8493* (MEXU); Cerro Garabatal, suroeste de Valle Verde, San Pedro Nopala, *Tenorio et al. 17065* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Coxcatlán: above Coxcatlán between Pala and top of Cerro Chichiltepec, *Smith et al. 3838* (MEXU); 4 km al este de Pala, brecha a Zoquitlán, *Tenorio* y *Romero 14109* (MEXU). Mpio. Nicolás Bravo: Nicolás Bravo, 13 km sur de Azumbilla, *Tenorio et al. 7326* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, bosque de *Quercus* y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1750-2500 m.

Fenología. Floración y fructificación de mayo a septiembre.

Castilleja tenuiflora Benth., Pl. Hartw. 22. 1839. TIPO: MÉXICO. Aguascalientes: Sin localidad, *K.T. Hartweg 191*, 1837 (holotipo: GH, www.huh.harvard.edu/!).

Castilleja canescens Benth., Prodr. 10: 533. 1846. TIPO: MÉXICO. México: "circa Tolucam" *G. Andrieux 156* (lectotipo: G-DC, designado por Nesom, 1992).

Castilleja laxa A.Gray, Rep. U.S. Mex. Bound. Surv. 2(1): 119. 1858. TIPO: MÉXICO. Sonora: Mountain sides near Santa Cruz, *C. Wright 1490*, 25 sep 1851 (holotipo: GH, www.huh.harvard.edu/! isotipos: GH, NY).

Castilleja scabridula Eastw., Proc. Amer. Acad. Arts 44: 586. 1909. TIPO: MÉXICO. Durango: Tejamen, *E. Palmer 468*, ago 1906 (holotipo: GH www.huh.harvard.edu/! isotipo: MO www.mobot.org!).

Hierbas o arbustos, 30.0-90.0 cm alto. Tallos teretes, hirsutos a canescentes, rara vez glandulares. Hojas simples; láminas 1.0-4.5 cm largo, 2.0-9.0 mm ancho, lineares, lanceoladas o ovado-lanceoladas, base auriculada, amplexicaule, ápice obtuso o agudo, margen entero, membranáceas a subcoriáceas, haz y envés hirsutos, eglandulares. Inflorescencias racemosas; brácteas (1.1-) 1.3-2.4 cm largo, ovadas a ovado-lanceoladas, ápice agudo, rojizo o anaranjado, margen entero, pilosas y glandulares; pedicelos 1.0-3.0(-5.0) mm largo. Flores con cáliz (1.8-) 2.4-3.5 cm largo, espatáceo, rojizo, piloso y glandular, 2-lobulado, lóbulos 3.0-5.0(-7.0) mm largo, ovado-oblongos, ápice agudo, margen entero o 2-dentado; corola (3.2-)3.5-4.5 cm largo, tubo recurvado, piloso y glandular, labio superior 1.9-2.3 cm largo, entero, ovado, ápice agudo, labio inferior 1.5-2.0 mm largo, lóbulos ovados, ápice agudo y con paladar; filamen-

tos (1.0-)1.8-2.4 cm largo; gineceo 3.0-4.5 cm largo, estigma clavado. Cápsulas 1.0-1.5 cm largo, 5.0-7.0 mm diámetro, ovoidales a elipsoidales, pardas a negras; semillas 1.5-1.7 mm largo.

Discusión. Esta especie se confunde con *Castilleja integrifolia* L. f., pero ésta es fácil de identificar por sus inflorescencias claramente racemosas y laxas, con pedicelos de 1.0-2.0 cm largo, a diferencia de *C. tenuiflora* que tiene inflorescencias espigadas a racemosas densamente compactas y son sésiles o con pedicelos menores de 6.0 mm de largo. Se reconocen 3 variedades (Nesom, 1992): *C. tenuiflora* Benth. var. *tenuiflora* (con brácteas y cáliz con tonos rojos) y *C. tenuiflora* Benth. var. *xylorrhiza* (Eastw.) G.L.Nesom (con brácteas y cáliz amarillos) y *C. tenuiflora* Benth. var. *tancitaroana* (G.L.Nesom) J.M.Egger, de las cuales sólo la variedad típica se ha colectado en el área de estudio.

Distribución. Del norte de México a Centroamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja California Sur, Chiapas, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: entre Cerro Jicote y Cerro Amarillo, *Cabrera 34* (ENCB); 2 km noreste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, terracería a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Chiang et al. F-2527* (ENCB, MEXU). Dto. Huajuapam: Rincón Tecolote, suroeste de Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20790* (MEXU); Cerro Chicamole, al este de Membrillos, *Tenorio* y *Frame 12332* (MEXU); Rincón del Capulín, entre Cerro Quiote Blanco y Cerro La Sotolera, sureste de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21135* (MEXU); Cerro El Chicamole, norte de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21382* (MEXU); Rincón del Laurel, Río Grande, *Tenorio* y *Kelly 21504* (MEXU); La Zotolera, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio et al. 18074* (MEXU). Dto. Nochixtlán: Huauclilla, *Conzatti* y *V. González 1225* (GH); Cuesta de Santiago Huauclilla, *Conzatti 3973* (MEXU); El Boquerón, sur de San Miguel Huautla, *Salinas* y *Martínez-Correa 6328* (MEXU). Dto. Teposcolula: 6.2 km del entronque, carretera Santiago Tejupan-San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Calzada 23326* (MEXU); Rancho El Colibrí, 6 km sur de la desviación Yucudaá-Teposcolula, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 4946* (MEXU); noroeste de la cima del cerro de Pueblo Viejo, *García-Mendoza et al. 7976* (MEXU); Cerro La Manzanilla, al este de Yosocuno, *Tenorio 20300* (MEXU); Cerro Pericón, nortoeste de San Pedro Nopala, *Tenorio et al. 7906* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: La Cumbre, frente al Cerro El Gavilán, 2 km de Caltepec a San Luis Atolotitlán, *Lira-Charco et al. 1579* (MEXU); Lindero de Peña Flor, norte de Caltepec, *Tenorio 8925* (MEXU); Portezuelo Cinco Negritos, brecha entre Caltepec y Los Reyes Mezontla, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20727* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6721* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 3757* (MEXU). Mpio. Chapulco: 30 km noreste de Tehuacán, carretera a Esperanza, *Chiang et al. F-225* (MEXU); 8 km noreste de Azumbilla, carretera Tehuacán-Esperanza, *García-Mendoza et al. 3244* (MEXU); hwy 28 north of Azumbilla (which is north of Tehuacán); upper end of Barranca Rincón Coyote at the pass between Azumbilla and Cañada

Morelos; ca. 4 air km south-southeaster of Cañada Morelos, *Mayfield et al. 903* (MEXU); 4 km al este de Azumbilla, *Sánchez-Ken et al. 235* (MEXU); 7 km al este de Azumbilla, carretera a Vicente Guerrero, *Tenorio 17517* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: above Coxcatlán between Pala and top of Cerro Chichiltepec, *Smith et al. 3824* (MEXU). Mpio. Esperanza: km 64 carretera 150-D, *Moreno* y *Aguilar s.n.* (MEXU); Esperanza, *Nelson 194* (US); km 201 carretera a Esperanza, 13 km de la caseta, *Osorio s.n.* (MEXU); 9 km noreste de la caseta de cobro de Esperanza, *Tenorio et al. 15857* (MEXU). Mpio. Juan N. Méndez: San Andrés Cacaloapan, carretera a San Jerónimo Zoyatitlanapan, *Calzada 23223* (MEXU); La Cuesta, 3.5 km al este de San Jerónimo Zoyatitlanapan, *Tenorio* y *R. Torres 15253* (MEXU). Mpio. Morelos Cañada: 25 km sur de Esperanza, carretera a Azumbilla, *Salinas* y *Flores 4201* (MEXU); 9.5 km norte de Azumbilla, carretera a Esperanza, *Salinas et al. F-3468* (MEXU). Mpio. San Antonio Cañada: behind Cerro Colorado, between San Esteban Necoxcalco and San Antonio Cañada, along the Barranca Los Mangos, *Smith et al. 4094* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Ancona s.n.* (MEXU); Tehuacán, carretera a Esperanza, *Chiang et al. F-288* (MEXU). Mpio. Tepanco de López: Cerro Filo Blanco, sur de Cuacnopalan, *Tenorio* y *Kelly 21024* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 2.2 mi northeast of San Antonio Texcala on hwy 125, *Pennell et al. 190* (ENCB).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 1800-2800 m.

Fenología. Floración de mayo a noviembre. Fructificación de julio a noviembre.

Nombre vulgar y uso. “Hierba del cáncer”, se emplea como té medicinal para curar heridas.

CONOPHOLIS Wallr.

3. *CONOPHOLIS* Wallr., Orobanches Gen. Diask. 78. 1825.

Bibliografía. Haynes, R.R. 1971. A monograph of the genus *Conopholis* (Orobanchaceae). *Sida* 4(3): 246-264. Thieret, J.W. 1971. The genera of Orobanchaceae in the south-eastern United States. *J. Arnold Arbor.* 52(3): 404-434.

Hierbas holoparásitas de raíz, forman colonias. Tallos teretes, suculentos, glabros o glandulares o eglandulares. Hojas alternas, imbricadas en la base, reducidas a escamas, simples, sésiles. Inflorescencias axilares, racemosas o espiciformes; brácteas similares a las hojas; bractéolas 1-2 de menor tamaño que las brácteas. Flores zigomorfas, anisómeras, sésiles o subsésiles; cáliz persistente, espatáceo, amarillento, nervaduras inconspicuas, 4-6-lobulado, lóbulos similares; corola 2-labiada, tubular, recurvada, amarilla, pilosa y glandular, labio superior entero o 3-lobulado, labio inferior 3-lobulado, paladar presente; estambres 4, fértiles, didínamos, inclusos o exertos, filamentos insertos cerca de la mitad de la corola, anteras libres, ovado-sagitadas, glabras a pubescentes; gineceo 4-carpelar, 1-locular, ovario súpero, estilo reflejo, persistente o deciduo, estigma capitado. Cápsulas indehiscentes o dehiscencia irregular, ovoidales, elipsoidales o subglobosas; semillas de forma variable, amarillentas a pardas, testa lisa o inconspicuamente reticulada.

Diversidad. Género endémico de América con 2 especies, las 2 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Centroamérica.

Conopholis alpina Liebm., Förh. Skand. Naturf. Möte 4: 184. 1844. TIPO: MÉXICO. Puebla: Mpio. Tinzutlan, "habitat in alpe trachyhio Tepeyecuapa prope oppidum Chinautla", *F.M. Liebmann 3719*, mar 1841 (lectotipo: C, designado por Haynes 1971; isolectotipo: MO).

Conopholis sylvatica Liebm., Förh. Skand. Naturf. Möte 4: 185. 1847. TIPO: MÉXICO. Veracruz: "habitat in sylvis umbrosis ad radices Quercuum prope oppidium Totutla et praedium Hacienda de Mirador", *F.M. Liebmann s.n.*, feb-mar (holotipo: C, isotipo: GH).

Conopholis mexicana A.Gray ex S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 18: 131. 1883. *Conopholis alpina* Liebm. var. *mexicana* (A.Gray ex S.Watson) R.R.Haynes, Sida 3(5): 347. 1969. MÉXICO. Coahuila: in the Sierra Madre, 40 mi south of Saltillo, *E. Palmer 996*, mar 1880 (holotipo: GH; isotipos: F, NY PH, US, VT).

Conopholis panamensis Woodson, Ann. Missouri Bot. Gard. 25: 835-836. 1935. TIPO: PANAMÁ. Chiriquí: trail from Bambito to Cerro Punta, *P.H. Allen 305*, 6 abr 1937 (holotipo: MO www.mobot.org.!, isotipo: GH, MO).

Hierbas 10.0-33.0 cm alto. Tallos glabros o glandular-pubescentes, pardos. Escamas foliáceas 0.5-2.5 cm largo, 5.0-9.0 mm ancho, ovado-oblongas a lanceoladas, base truncada, ápice acuminado, margen irregularmente dentado, coriáceas, glabras o con pubescencia glandular. Inflorescencias con brácteas 1.5-2.0 cm largo, oblongo-lanceoladas, ápice agudo, margen entero, amarillas, glandulares; pedicelos cuando presentes 2.0-7.0 mm largo. Flores con cáliz 4-5-lobulado, lóbulos 0.5-1.0 mm largo, ovados, ápice agudo, glandulares; corola 0.7-1.7 cm largo, labio superior 3.0-3.5 mm largo, entero o 3-lobulado, lóbulos ovados, obtusos o agudos, labio inferior 1.5-2.5 mm largo, lóbulos ovado-oblongos, ápice agudo; estambres exertos, filamentos 0.9-1.1 cm largo, anteras glabras a tomentulosas; gineceo 1.0-1.3 cm largo, estigma capitado. Cápsulas 0.7-1.3 cm largo, 6.0-8.5 mm diámetro, subglobosas a elipsoidales, pardas; semillas ca. 1.0 mm largo, obovoidales a cuadrangulares, testa lisa o inconspicuamente reticulada.

Distribución. México y Centroamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Tamazulapan, 3 km al este de San Francisco Teopan, *Cruz-Cisneros 2237* (ENCB); km 8, San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Greenwood* y *Williams 1* (MEXU); San José Monte Verde, noreste de Marcos Pérez, *Salinas et al. F-3334a* (MEXU); San José Monte Verde, noreste de Marcos Pérez, *Tenorio et al. 11666* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 5 km adelante de San Pedro Jaltepetongo, *Alvarado-Cárdenas et al. 23* (MEXU); 6 km después de Santa María Almoloyas, camino a Tierra

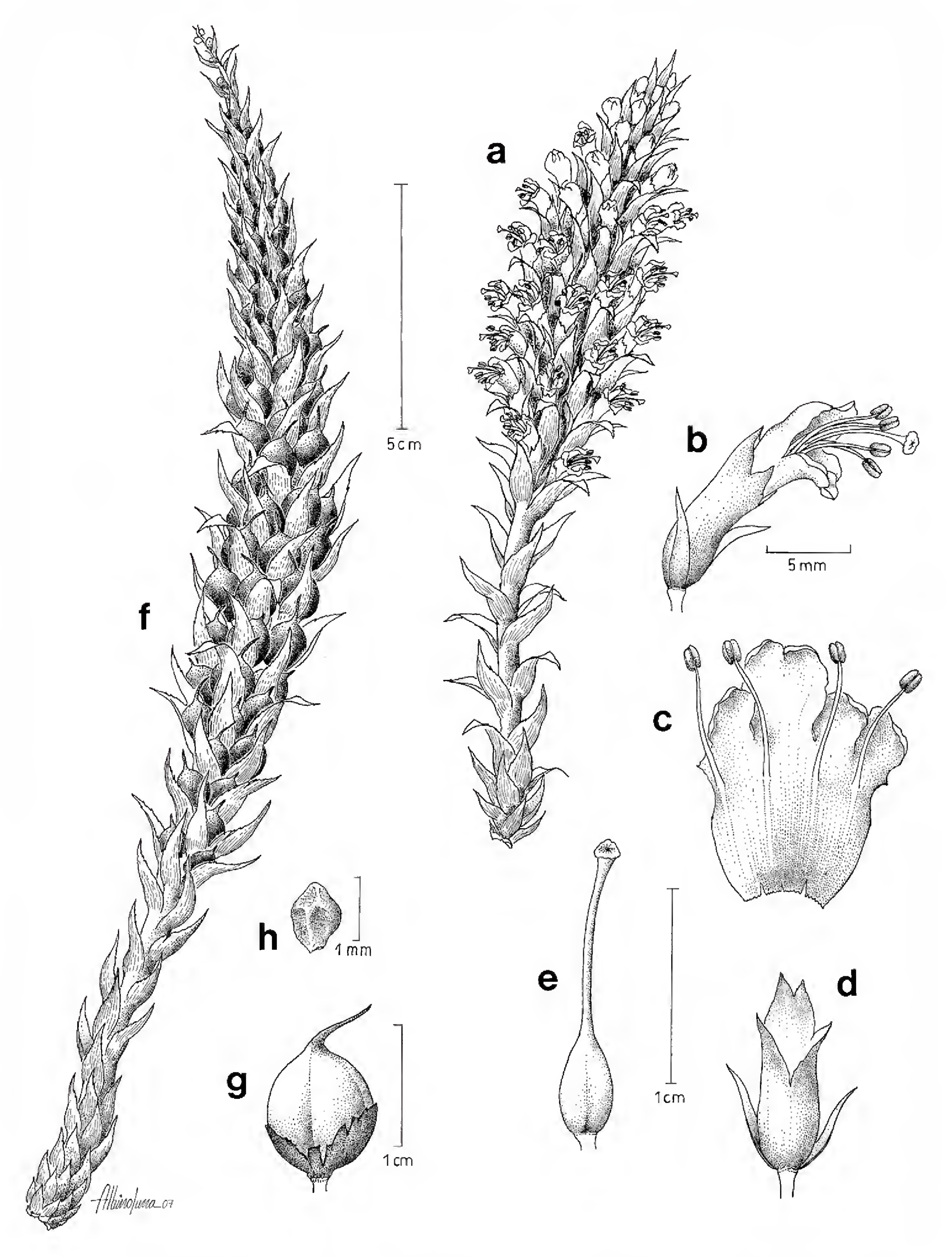


Fig. 3. *Conopholis alpina.* -a. Hábito de la planta e inflorescencia. -b. Flor con bractéolas. -c. Corola abierta y androceo. -d. Cáliz en vista frontal y bractéolas. -e. Gineceo. -f. Infrutescencia. -g. Cápsula. -h. Semilla.

Colorada, *Alvarado-Cárdenas et al. 29* (MEXU); Cuesta de San Juan Coyula, *Conzatti 3468* (MEXU); km 168 de la carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa* y *Martínez-Salas 364* (MEXU); terracería de San Pedro Jaltepetongo a San Gabriel Almoloyas, 5 km después de San Pedro Jaltepetongo, *Medina et al. 1018* (MEXU); 2 km sur de Santos Reyes Pápalo, *Montes 3* (MEXU, SERBO); 9 km suroeste de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas* y *Sánchez-Ken 5696* (MEXU); 5.5 km adelante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4372* (MEXU); 8.5 km adelante de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas et al. 4387* (MEXU); Cerro El Veinte, 7 km sur de San Juan Tonaltepec *Salinas et al. 6804* (MEXU). **Dto. Huajuapam**: Rincón del Tecolote, noroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 12484* (MEXU); Cerro 20 Ídolos, suroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 14318* (MEXU). Dto. Nochixtlán: sin localidad, *Salinas 5961* (MEXU); Rancho Pozuelos, de Santiago Huauclilla a Asunción Nochixtlán, *Conzatti 1835* (MEXU); 8.5 km noroeste de Santiago Amatlán, camino a Santiago Apoala, *García-Mendoza* y *Solano 7329* (MEXU); El Boquerón, 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas 5983*(MEXU); Palo Solo, norte de San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 6714* (MEXU). Teposcolula: San Pedro Yucunama, norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Cedillo et al. 787* (MEXU); 3.9 km de Santiago Yolomécatl, terracería a Nicananduta, *Calzada 23887*(MEXU), *23889* (MEXU); 4 km de Guadalupe Tixá-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 184* (ENCB, MEXU); Cerro Llano Redondo, 1 km sur de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 251* (ENCB, MEXU); Cerro Pericón, 4 km noroeste de San Pedro Nopala, *Tenorio 8957* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Atexcal: Barranca San Bartolo Teontepec, *Boege 40* (MEXU). Mpio. Caltepec: Cerro Paxtle, vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca San Luis Atolotitlán, *Purpus 3390* (US). Mpio. Coxcatlán: above Coxcatlán between Pala and top of Cerro Chichiltepec, *Smith et al. 3877* (MEXU, US). Mpio. Nicolás Bravo: Rancho Las Cabras, 2.5 km sur de San Bernardino Lagunas, *Tenorio* y *Grimes 8781* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus-Juniperus,* bosque de *Quercus-Pinus*, en elevaciones de 1323-2700 m.

Fenología. Floración y fructificación de marzo a diciembre.

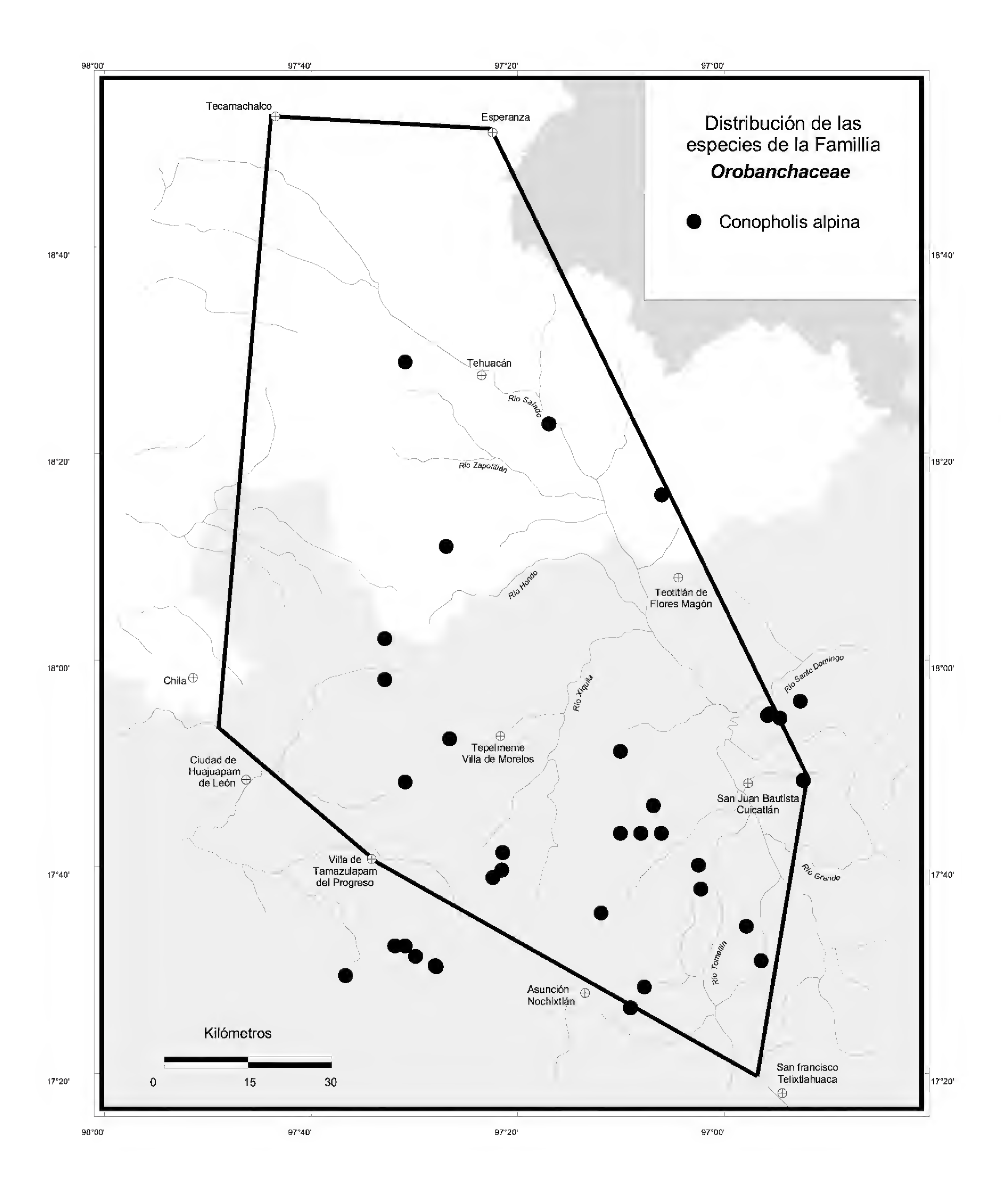
Nombres vulgares. "Elotillo" y "mazorca de cuervo".

LAMOROUXIA Kunth

4. ***LAMOROUXIA*** Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 335. 1817.
Peduncularis L., Sp. Pl. 2: 607. 1753.
Gerardia L., Sp. Pl. 2: 610. 1753, *non Gerardia* Benth.

Bibliografía. Ernst, W.R. 1972. Floral morphology and systematics of *Lamourouxia* (Scrophulariaceae: Rhinanthoideae). *Smithsonian Contrib. Bot.* 6: 1-63.

Hierbas o arbustos, rara vez trepadoras, autótrofas o hemiparásitas. Tallos herbáceos o con base leñosa, nunca suculentos, teretes o angulares,


Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Conopholis alpina
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de
Flores Magón
Río Santo Domingo
Chila
Río Xiquila
Tepelmeme
Villa de Morelos
Ciudad de
Huajuapam
de León
San Juan Bautista
Cuicatlán
Villa de
Tamazulapam
del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción
Nochixtlán
San francisco
Telixtlahuaca
Kilómetros
0
15
30

pubescencia diversa y glandular o glabros. Hojas alternas u opuestas, simples o divididas, foliosas, sésiles o pecioladas. Inflorescencias racemosas, corimbosas o paniculadas; brácteas similares a las hojas, verdes; ebracteoladas. Flores zigomorfas, anisómeras; cáliz persistente, tubular, 4-lobulado, lóbulos similares, verdes o con tonos morados, nervaduras conspicuas, acostilladas; corola infundibuliforme, 2-labiada, roja, rosa anaranjada o morada, tubo recto, esparcidamente piloso y glandular, labio superior 1-2-lobulado, labio inferior 3-lobulado, paladar generalmente presente; estambres 4, fértiles, subiguales o dimórficos, inclusos, o estaminodios de menor tamaño, filamentos insertos cerca de la base de la corola, anteras confluentes, oblongo a ovado o elíptico-sagitadas, pilosas; ovario 2-carpelar, 2-locular, estigma clavado o capitado. Cápsulas loculicidas, ovoidales, elipsoidales a oblongoidales; semillas claviformes, pardas a translúcidas, testa rugosa o reticulada.

Discusión. Ernst (1972) ha sugerido que *Lamourouxia* podría estar relacionada con los géneros *Rhinanthus* y *Agalinis*; aun cuando los resultados de análisis filogenéticos (Young *et al.* 1999) plantean una relación con *Agalinis*, las relaciones de *Lamourouxia* con otros géneros de la familia son inciertas.

Lamourouxia está dividido en 3 secciones (*Adelphidion*, *Hemispadon* y *Lamourouxia*), con base en las características del androceo (Ernst, 1972), todas presentes en México.

Diversidad. Endémico de América con 28 especies, 24 en México y 8 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. México es el principal centro de diversidad del género.

Distribución. De México al norte de Sudamérica, en zonas tropicales y templadas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas divididas; estambres subiguales. *L. multifida*
1. Hojas simples; estambres dimórficos.
  2. Láminas no amplexicaules, margen entero, subdentado o denticulado; estambres fértiles 4.
    3. Láminas con margen entero a subdentado, membranáceas, haz y envés glabros o hirsútulos. *L. dasyantha*
    3. Láminas con margen entero o denticulado, subcoriáceas, haz y envés estrigosos. *L. pringlei*
  2. Láminas amplexicaules o no, margen serrado, doblemente serrado o dentado; estambres fértiles 2.
    4. Láminas amplexicaules, margen serrado o doblemente serrado.
      5. Lóbulos del cáliz dentados a lacerados irregularmente. *L. rhinanthifolia*
      5. Lóbulos del cáliz enteros.
        6. Láminas membranáceas; brácteas hirsutas y eglandulares; lóbulos del cáliz 4.0-6.0 mm largo, lanceolados. *L. smithii*
        6. Láminas subcoriáceas; brácteas estrigosas y glandulares; lóbulos del cáliz (1.5-)2.5-3.3 mm largo, triangulares. *L. viscosa*
    4. Láminas no amplexicaules, margen dentado o serrado.
      7. Tallos pilosos y glandulares a glabrescentes; láminas ovado-lanceoladas a oblongas; cáliz 1.0-1.5 cm largo, lóbulos enteros o irregularmente dentados. *L. nelsonii*
      7. Tallos hirsútulos, eglandulares; láminas elípticas o lanceoladas; cáliz 6.0-7.0 mm largo, lóbulos enteros. *L. tenuifolia*

Lamourouxia dasyantha (Cham. & Schltdl.) W.R.Ernst., Smithsonian Contr. Bot. 6: 44. 1972. *Gerardia dasyantha* Cham. & Schltdl., Linnaea 5: 104. 1830. TIPO: MÉXICO. Tierra fría, *C.J.W. Schiede 165*, sep 1828 (holotipo: B destruido; isotipos: HAL, PHIL).

Lamourouxia linearis Benth., Prodr. 10: 540. 1846. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *L. Alamán s.n.*, 1826 (sintipo: G); plains of Papetonga, *G.J. Graham s.n.*, s.f. (sintipos: BM, K); [Hidalgo]: Tula, *J.L. Berlandier 1261*, s.f. (sintipos: GH www.huh.harvard.edu/! K); Sin localidad, *Méndez s.n.*, s.f. (sintipo no localizado); Sin localidad, *H.G. Galeotti 1007*, s.f. (sintipos: BR, G, K, W).

Gerardia punctata B.L.Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 26: 172. 1891. TIPO: MÉXICO. Zacatecas: hills of Zacatecas, *C.G. Pringle 2138*, oct 1888 (holotipo: GH, www.huh.harvard.edu/!).

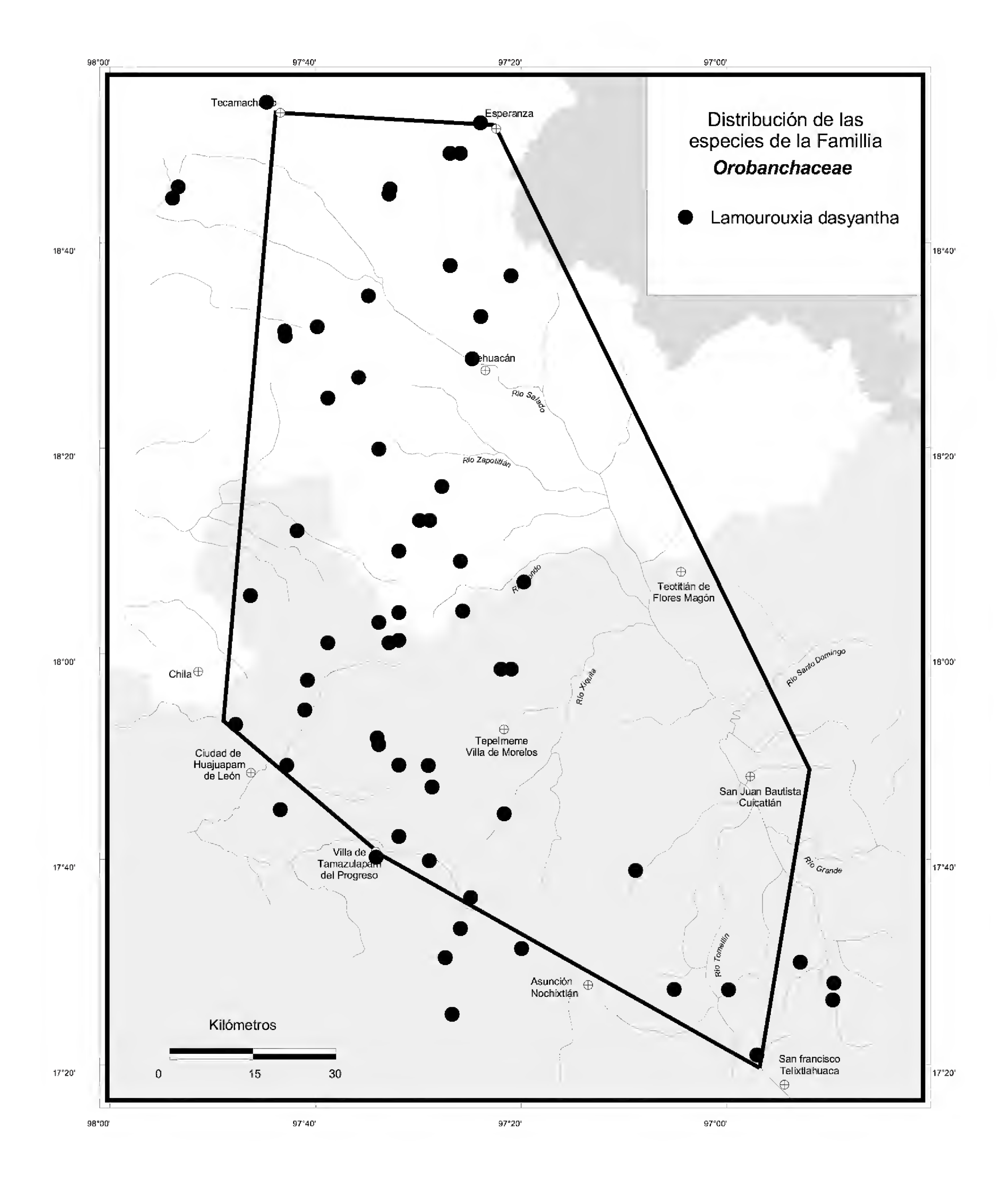
Lamourouxia tenuifolia M.Martens & Galeotti var. *micrantha* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 35: 313. 1900. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: on the west side of Valley of Cuicatlán, *E.W. Nelson 1891*, 10 nov 1894 (holotipo: GH, www.huh.harvard.edu/! isotipo: US).

Hierbas o arbustos, 0.4-1.2 m alto. Tallos subteretes, pubescentes. Hojas opuestas, simples, sésiles; láminas 1.1-2.5 cm largo, 1.0-3.0 mm ancho, lineares, lanceoladas o oblongas a obovadas, base obtusa a truncada, no amplexicaule, ápice agudo a obtuso, margen entero a subdentado, membranáceas, haz y envés glabros o hirsútulos y glandulares. Inflorescencias racemosas; brácteas 1.0-2.4(-3.0) cm largo, linear-lanceoladas, ápice agudo, margen entero, verdes con tonos morados, glabras o glandulares; pedicelos 1.0-4.0 mm largo. Flores con cáliz 0.5-1.4 cm largo, verde con tonos morados, glabro o pubescente, eglandular, lóbulos 0.5-0.9(-1.2) cm largo, lanceolados, ápice agudo, margen entero; corola (1.9-)2.4-3.5 cm largo, rosada o morado claro, pilosa, eglandular, labio superior (0.7-)1.0-1.4 cm largo, 2-lobulado, lóbulos ovados, ápice obtuso a agudo, labio inferior (0.7-)1.0-1.5 cm largo, lóbulos oblongos a obovados, ápice agudo a obtuso, rojos, sin paladar; estambres 4, fértiles, dimórficos, filamentos 1.0-2.5 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas; gineceo 2.1-3.5 cm largo, estigma capitado. Cápsulas 0.7-1.0 cm largo, 5.0-7.0 mm diámetro, ovoidales, pardas a negras; semillas 0.8-1.0 mm largo, testa parda clara.

Discusión. *Lamourouxia dasyantha* pertenece a la sección *Adelphidion,* se puede confundir con *L. tenuifolia* de la sección *Hemispadon*. Es fácil diferenciar a *L. dasyantha* por las flores de 2.4-3.5 cm largo, rosadas o morado claro y los 4 estambres fértiles, contra flores de 4.7-5.5 cm largo, rojas y los 2 estambres fértiles en *L. tenuifolia*.

Distribución. Endémica de México, se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 3 km de San Cristóbal Suchixtlahuaca, por el puente Tullujia, rumbo a Santa Cruz Calpulapan, *Calzada 23428* (MEXU); Cerro Jocote, 2 km oeste de Magdalena Jicotlán, *Cruz-Cisneros 2276* (ENCB); 4 km noroeste de La Unión, *Cruz-Cisneros 2346*


Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Lamourouxia dasyantha
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Teotitlán de Flores Magón
Chila
Río Xiquila
Río Santo Domingo
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco Telixtlahuaca
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'

(MEXU); 4 km noreste de La Unión, *Cruz-Cisneros 2646* (ENCB, MEXU); 22 mi north of Santiago Tejupan by the unpaved road to Tepelmeme Villa de Morelos, *Dorado et al. 1658* (MEXU); km 94.7 carretera Tehuacán-Oaxaca, ca. 2 hrs a pie montaña arriba hasta base de paredes verticales en la cima del cerro, *Panero* y *Calzada 6770* (MEXU); 2 km al este de Las Flores, brecha a El Rodeo, *Tenorio* y *Kelly 21521* (MEXU). Dto. Cuicatlán: vuelta Grande, 9 km al este de Santiago Nacaltepec, brecha a La Unión, *Salinas et al. 6597* (MEXU). Dto. Etla: north of San Juan Bautista Jayacatlán, along road towards Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35874* (ENCB); San Sebastián Sedas, *Conzatti* y *V. González 2056* (MEXU); 1-2 km norte de Anona, norte de El Parián, *Salinas* y *Martínez-Correa 6267* (MEXU); San Juan Bautista Jayacatlán, *L. Smith 901* (MEXU). Dto. Huajuapam: hwy 125,14.2 mi northeast of Huajuapam de León, 2.9 mi south of Miltepec, *Anderson* y *Laskowski 4278* (ENCB); between Huajuapam de León and Tehuacán, 23.5 km north of hwy 190 on hwy 125, *Bartholomew et al. 3047* (MEXU); near Santiago Chazumba, km 75 from Tehuacán by road 125, *Brenan 14376* (MEXU); 17 km de Huajuapam de León hacia Tamazulpam Villa del Progreso, *Cházaro et al. 7475* (MEXU); Río Grande, *Miranda 8394* (MEXU); 1 mi south of Zapotitlán Palmas, 7 mi north of Huajuapam, *Moran 6398* (MEXU); 15 km oeste del Cerro de las Plumas, *Paz 318* (MEXU); La Loma Pachona, 6 km noroeste de Guadalupe Cuautepec, 1 km del entronque con la carretera Huajuapam de León-Tehuacán, *Salinas* y *Campos F-3694* (MEXU); Cerro El Chicamole, noroeste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18172* (MEXU); Cerro Grande, noreste de Guadalupe Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21359* (MEXU); Cerro La Cruz, al este de Santiago Huajolotitlán, carretera Huajuapam de León-Santiago Chazumba *R. Torres* y *Tenorio 12814* (MEXU). Dto. Nochixtlán: 1 km oeste de Santiago Apoala, cañón de las Piedras Gemelas, *García-Mendoza* y *F. Martínez 7710* (MEXU); Cuesta de Santiago Huauclilla, *Conzatti 4243* (MEXU); 1 km sur del convento de Santo Domingo Yanhuitlán, *Ortega 193* (MEXU). Dto. Teposcolula: microwave station at the Tlaxiaco junction on Mexican highway 190, *Breedlove* y *Almeda 59689* (MEXU); 1 km de Villa de Tamazulapam del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23488* (MEXU); 5 km noreste de Villa Tamazulapam del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, *Dorado* y *Salinas F-2782* (MEXU); Cerro cerca entronque de la carretera Yucudaá-Pinotepa, *García-Mendoza 809* (ENCB, MEXU); alrededores de Anama, 3 km sur de San Vicente Nuño, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 5212* (MEXU); hwy 190 near km 53, north of pueblo of Santiago Tejupan, *Ramos* y *Funk s.n.* (MEXU); Cerro Pericón, 4 km norte de San Pedro Nopala, brecha a Yosocuno, *Salinas* y *Tenorio 5827* (MEXU); Cerro Pericón, *Salinas et al. 7628* (MEXU); Cerro Pericón, noroeste de San Pedro Nopala, *Tenorio et al. 7900* (MEXU); Cerro Pericón, 4 km norte de San Pedro Nopala, brecha a Yosocuno, *Tenorio et al. 17232* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Atexcal: 10 km suroeste de San Bartolo Teontepec, terracería a Santiago Nopala, *Salinas* y *Campos F-3647* (MEXU), *F-3651* (MEXU); Barranca Ahuaxotitla, oeste de Santiago Nopala, *Tenorio et al. 7442* (MEXU). Mpio. Caltepec: Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4738* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio* y *Romero 7628* (MEXU); Cerro El Coatepe, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 7762* (ENCB, MEXU); El Ojo de Agua, al

este de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 21706* (MEXU). Mpio. Cañada Morelos: 10 km sur desviación a Orizaba, viniendo de Esperanza-Tehuacán, *Valiente* y *Schubert 21* (MEXU). Mpio. Esperanza: 3 km noroeste de Esperanza, *García-Mendoza* y *Perusquia 4084* (MEXU). Mpio. Juan N. Méndez: 1.5 km del poblado Zamarilla, *Calzada* y *Paredes 23104* (MEXU), *23604* (MEXU); La Cuesta, 3.5 km al este de San Jerónimo Zoyatitlanapan, *Tenorio* y *R. Torres 15268* (MEXU). Mpio. Nicolás Bravo: 5.5 km al este de Azumbilla, brecha a Nicolás Bravo, *Tenorio* y *Frame 12024* (MEXU). Mpio. Palmar de Bravo: Cuesta Colorada, carretera Puebla Oaxaca, km 20, *Flores-Hernández 154* (MEXU); Cerro Boludo, poblado de Guadalupe Piletas, *Salinas 7571* (MEXU); Cerro Tepoxtla, San Martín Esperilla, *Tenorio et al. 17983* (MEXU). Mpio. Santiago Miahuatlán, Santa Ana Nicolás Bravo, *Medellín et al. 3* (MEXU). Mpio. Tecamachalco: Tecamachalco, *Chiang et al. F-496* (MEXU). Mpio. Tepanco de López: San Andrés Cacaloapan, carretera Puebla-Tehuacán, *Boege 990* (MEXU); Cerro Filo Blanco, sur de Cuacnopalan, *Tenorio* y *Kelly 21020* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Werner 24742* (MEXU). Mpio. Zapotitlán. Cerro QuiliItepec, oeste de La Mesa, *Tenorio et al. 7363* (ENCB, MEXU); San Juan Raya, 2 km noroeste del poblado, *Valiente et al. 201* (MEXU), *342* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 440* (MEXU); Cerro Viejo 5 km noreste de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 1010* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 1580-2590 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a diciembre.

Nombres vulgares. "Flor de muerto", "flor de mirto", "perritos" y "jarritos".

Lamourouxia multifida Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 339. 1817. TIPO: MÉXICO. [Guanajuato]: "Crescit in temperatis Novae Hispaniae inter Guanaxuato [Guanajuato] et Santa Rosa de la Sierra", *F.H.W.A. Humboldt* & *A.J.A. Bonpland 4273*, sep [1803] (holotipo: P).

Lamourouxia laciniata M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 12(2): 32. 1845. TIPO: MÉXICO. [Veracruz-Oaxaca?]: "sur les basaltes de Cerro de Macuiltepeque, près Xalapa; dans les bois de chênes et sur les rochers de Juguila del Sur, côte au sud d'Oaxaca", *H.G. Galeotti 990*, may-sep (holotipo: BR ; isotipos: G, P, W).

Lamourouxia laciniata M.Martens & Galeotti var. *pilosa* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 12(2): 34. 1845. TIPO: MÉXICO. [Hidalgo]: "dans les bois San Pedro, près de Real del Monte", *H.G. Galeotti 1085*, ago (holotipo: BR).

Lamourouxia grandiflora Benth. ex Linden, Cat. Pl. Exot. 10: 6. 1855. *Lamourouxia multifida* Kunth var. *grandiflora* Benth., Prodr. 10: 540. 1846. TIPO: MÉXICO. Zacatecas-Jalisco: "pr. Bolaños", *K.T. Hartweg 187*, s.f. (holotipo: BM; isotipos: G, GH www.huh.harvard.edu/! K, P, W).

Pedicularis tepicana M.E.Jones, Contr. W. Bot. 15: 150. 1929. *Lamourouxia tepicana* (M.E.Jones) Pennell, Contr. U.S. Natl. Herb. 29( ): 115. 1945. TIPO: MÉXICO. Nayarit: Tepic, *M.E. Jones 23211*, 10 feb 1927 (holotipo: POM; isotipo: MO).

Hierbas o arbustos, 40.0-60.0 cm alto. Tallos teretes, pilosos y glandulares. Hojas opuestas, divididas, sésiles; láminas 1.0-4.5 cm largo, 0.7-3.0 cm ancho, ovadas, pinnadas o bipinnadas, base atenuada, no amplexicaule, ápice acuminado, margen entero, membranáceas, haz y envés glabros o esparcidamente pilosos y eglandulares. Inflorescencias racemosas; brácteas 1.0-2.5 cm largo, ovadas, ápice agudo, margen dentado, verdes, glabras y eglandulares; pedicelos 4.0-5.0 mm largo. Flor con cáliz 6.0-8.0 mm largo, verde, piloso y eglandular, lóbulos 3.3-5.5 mm largo, lanceolados, ápice acuminado, margen entero; corola 2.9-3.2 cm largo, rojiza, pilosa y glandular, labio superior 1.0-1.2 cm largo, 1-2-lobulado, lóbulos ovados, ápice obtuso, labio inferior 0.9-1.0 cm largo, lóbulos oblongos a obovados, ápice obtuso y mucronato, con paladar; estambres 4, fértiles, subiguales, filamentos ca. 2.0 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas, con paladar; gineceo 3.0-3.2 cm largo, estigma capitado. Cápsulas 7.0-9.0 mm largo, 4.0-7.0 mm diámetro, ovoidales, pardas; semillas ca. 1.0 mm largo, testa amarillenta.

Distribución. Del noroeste de México hasta Centroamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

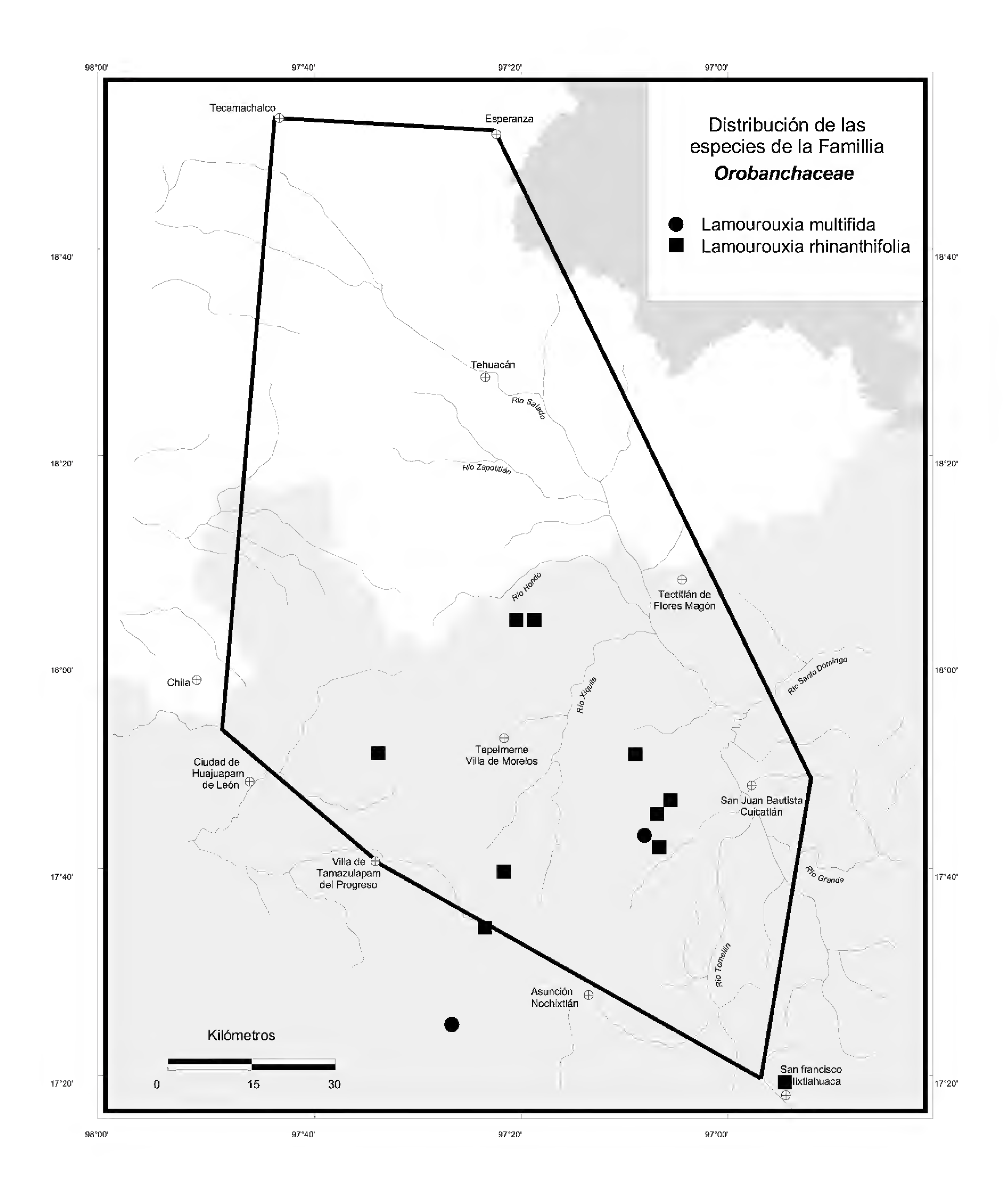
Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Nochixtlán: Santiago Apoala, Palo Solo, norte de San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 6725* (MEXU). Dto. Teposcolula: San Vicente Nuño Anama, 3 km sureste de San Vicente Nuño, *Reyes-Santiago 2677* (MEXU), *2687*(MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 2300-2500 m.

Fenología. Floración y fructificación de octubre a diciembre.

Lamourouxia nelsonii B.L.Rob. & Greenm., Amer. J. Sci. Arts, ser. 3, 50: 174. 1895. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: 6 miles above Dominguillo, *E.W. Nelson 1833*, 30 oct 1894 (holotipo: GH www.huh.harvard.edu/!)

Arbustos, 0.4-1.0 m alto. Tallos teretes, pilosos y glandulares a glabrescentes. Hojas opuestas, simples, sésiles; láminas 1.5-5.5 cm largo, 0.7-1.5 cm ancho, ovado-lanceoladas a oblongas, base obtusa, no amplexicaule, ápice agudo, margen serrado a dentado, membranáceas, haz y envés pilosos y glandulares. Inflorescencias racemosas; brácteas 2.3-3.0 cm largo, ovado-lanceoladas, ápice agudo, margen dentado, verdes, pilosas y glandulares; pedicelos 3.0-5.0(-7.0) mm largo. Flores con cáliz 1.0-1.5 cm largo, verde con tonos morados, pilosos y glandulares, lóbulos 0.5-1.0 cm largo, lanceolados, ápice acuminado a obtuso, margen entero o dentado irregularmente; corola (3.0-)3.9-5.6 cm largo, rojiza a anaranjada, pilosa, glandular, labio superior 1.7-2.3 cm largo, 2-lobulado, lóbulos ovados, ápice agudo, labio inferior (1.3-)1.7-2.1 cm largo, lóbulos oblongos a obovados, ápice obtuso, con paladar; estambres 2, fértiles, dimórficos, filamentos 1.0-4.5 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas; gineceo (3.5-)5.0-6.5 cm largo, estigma clavado a capitado. Cápsulas 1.3-1.7 cm largo, 5.0-8.0 mm diámetro, ovoidales, pardas; semillas ca. 1.0 mm largo, testa parda clara.



Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Lamourouxia multifida
Lamourouxia rhinanthifolia
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Chila
Río Xiquila
Río Santo Domingo
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco Iixtlahuaca
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'

Distribución. Especie endémica de México, registrada en los estados de Chiapas, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 10.6 km noroeste de San José del Chilar, *Calónico 24011* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, *Calónico 23974* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al. F-1809* (MEXU); Santa Catarina Tlaxila, *Conzatti 278* (MEXU); Cuesta de Santiago Quiotepec, *Conzatti 2456* (MEXU); Cueva de la Cañada de las Guacamayas, San José El Chilar, *Cruz-Espinosa 290* (MEXU), *327* (MEXU); La Mantecosera, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa 1048* (MEXU); Barranca de las Guacamayas, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa 1074* (MEXU). Dto. Etla: Cerro Tejón, El Progreso Sosola, *Salinas 7329* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo, 11 km noroeste de San Juan Tonaltepec, *González-Medrano et al. F-1097* (MEXU). Dto. Huajuapam: Santa María Camotlán, *Bravo s.n.* (MEXU); along 190, 2 mi east of Oaxaca border, 9.6 mi northwest of Huajuapam, *Case 101* (ENCB, MEXU); route 15, km 376, 13.5 km northwest of Tamazulapam del Progreso, *Cruden 1095* (MEXU); 800 m sureste de San Pedro Yodoyuxi, *S.C. 3* (MEXU); 7 km northwest of Huajuapam de León hwy 190, *Seigler DS-13979* (MEXU); La Garabatera, abajo del rincón del Chicamole, *Tenorio 19055* (MEXU); 10 km norte de Huajuapam de León, 2 km norte de La Luz Nagore, carretera Huajuapam de León-Tehuacán, *R. Torres 780* (MEXU); La Reforma, entre Huajuapam de León-Tamazulapam del Progreso, *R. Torres 6654* (MEXU). Dto. Teotitlán: 1 km al este de San Martín Toxpalan, *Chiang et al. F-2381* (MEXU); 3 km adelante de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas 4099* (MEXU). Dto. Teposcolula: Cerro Pericón, 6 km norte de San Pedro Nopala, *García-Mendoza 4581* (MEXU); 4 km noroeste de Santa María Tutla, carretera a Huajuapam de León, *Rzedowski 30702* (ENCB, MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: 2 km de la entrada de Caltepec, al suroeste del poblado, *Alvarado-Cárdenas 126* (MEXU); Cerro El Coatepe, 1.7 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Salinas 7538* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio 11778* (MEXU); Cerro El Gavilán, 2 km sureste de Caltepec, *Tenorio 3718bis* (MEXU); Barranca Membrillos, suroeste de Caltepec, *Tenorio 3798* (MEXU); ladera norte de La Mesa de Pala, sureste de Santiago Acatepec, *Tenorio 6879* (MEXU); lindero de Peña Flor, norte de Caltepec, *Tenorio 8924* (MEXU); roca sureste de Cruz Chica, San Juan Acatitlán, *Tenorio 20070* (MEXU). Mpio. Chapulco: 5 km noroeste de Azumbilla, *Martínez-Salas 21667* (MEXU); 10 km noreste de Azumbilla, carretera a Esperanza, *Tenorio 14151* (MEXU). Mpio. Chila: Chila de las Flores Zapotitlán Palmas, *Miranda 2779* (MEXU); límites Puebla-Oaxaca, carretera Acatlán de Osorio-Huajuapam de León, *R. Torres 6651* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: near Cerro Colorado, beyond Santa Cruz, *Smith et al. 4065* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 2 km oeste de Tehuacán, *Chiang et al. F-25* (MEXU); suroeste de Tehuacán, cerros calizos frente a la Escuela Militar, *Chiang et al. F-2029* (MEXU); 11 km suroeste de Tehuacán, Meseta del Riego, *Chiang et al. F-2616* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 8 km oeste de Tehuacán, *García-Mendoza 3277* (MEXU); 3 mi northeast of Tehuacán, along road to Veracruz, *Gentry 20245* (ENCB); near Tehuacán, *Pringle 6777* (ENCB, MEXU); Meseta de San Lorenzo, *Salinas 4030* (MEXU); west of Tehuacán on La Mesa above El Riego,

Smith et al. 3773 (MEXU). Mpio. Tepanco de López: San Andrés Cacaloapan, carretera Puebla-Tehuacán, *Boege 2162* (MEXU); 24 km noroeste de Tehuacán, estación de microondas, rumbo a Tecamachalco, *Chiang et al. F-2328* (MEXU); 2.5-3.5 mi northwest of San Andrés Cacaloapan, *Webster 17236* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 2 km norte de Santiago Acatepec, *González-Medrano et al. 11630* (MEXU); 2.2 mi northeast of San Antonio Texcala on hwy 125, *Pennell 188* (ENCB, MEXU); Cerro La Flor, oeste de La Estanzuela, *Salinas et al. F-3415* (MEXU); 1 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 908* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 831-2180 m.

Fenología. Floración de mayo a septiembre. Fructificación de mayo a octubre.

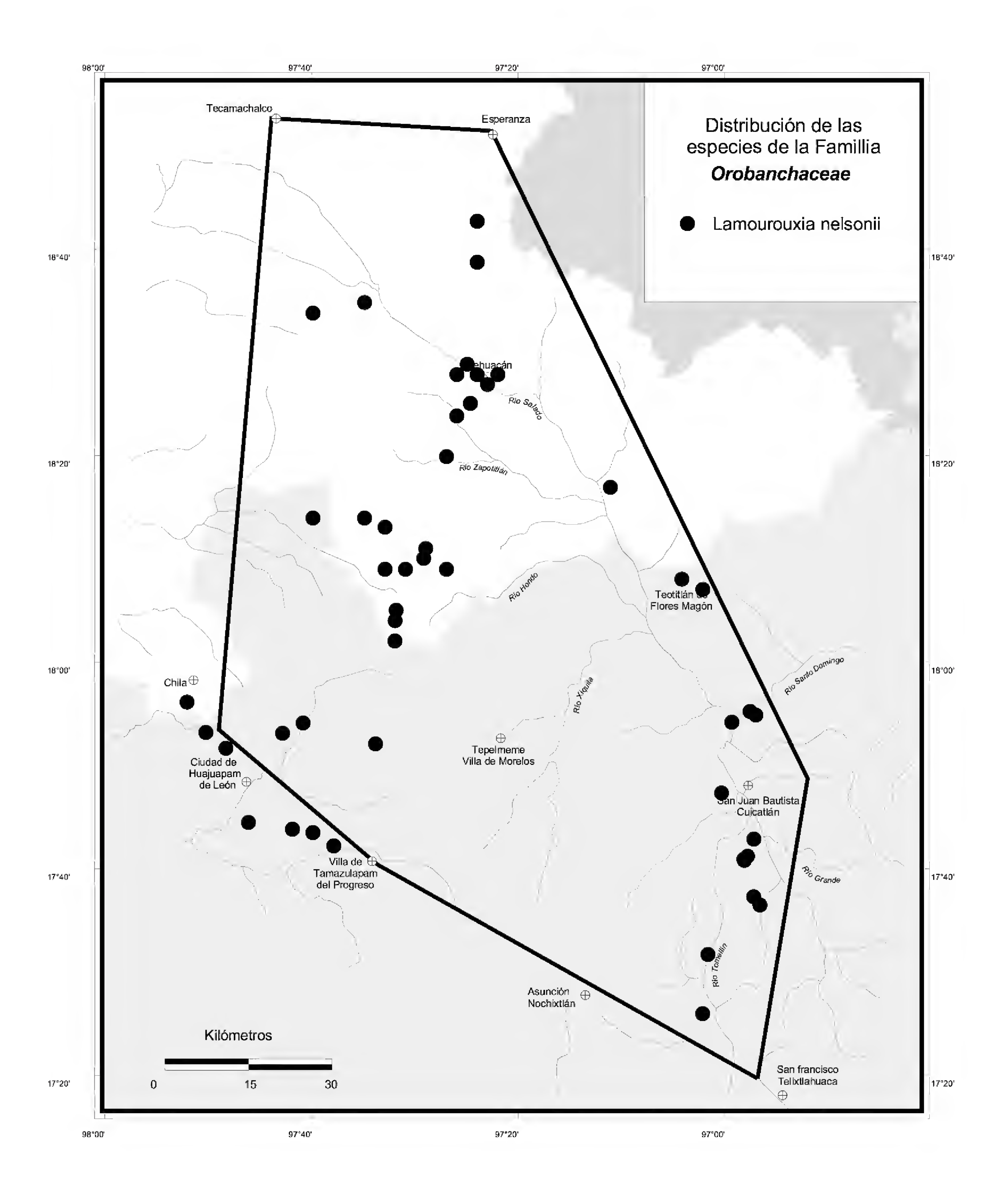
Lamourouxia pringlei B.L.Rob. & Greenm. ex Pringle, Gard. & Forest 8(385): 273. 1895. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: ridges of San Felipe, *C.G. Pringle 4927*, 25 sep 1894 (holotipo: GH, www.huh.harvard.edu/! isotipos: A, BM, BR, C, ENCB, F, G, K, MEXU! MO, MSC, NY, P, PH, RSA, US, W).

Arbustos 0.5-1.5 m alto. Tallos teretes, hirsútulos y glandulares. Hojas opuestas, simples, pecioladas; pecíolos 0.8-1.0 mm largo; láminas 0.6-2.7 cm largo, 2.0-8.0 mm ancho, elípticas a ovadas o oblongas, base obtusa o aguda, no amplexicaule, ápice agudo, margen entero a denticulado, subcoriáceas, haz y envés estrigosos, glandulares. Inflorescencias racemosas; brácteas (0.3-)0.5-1.2 cm largo, ovadas a elípticas, ápice agudo, margen entero, verdes, estrigosas con pubescencia glandular; pedicelos de 4.0-6.0(-7.5) mm largo. Flores con cáliz (0.7-)1.0-1.4 cm largo, verde, hirsuto y glandular, lóbulos 4.0-6.0 mm largo, lanceolados a oblongos, ápice acuminado a obtuso, margen entero; corola (3.0-)3.5-5.2 cm largo, rojiza a anaranjadas, ápice con tonos morados, pilosa, glandular, labio superior (1.2-)1.8-2.7 cm largo, 2-lobulado, lóbulos ovados, ápice obtuso, labio inferior (1.2-)1.6-2.0 cm largo, lóbulos obovados, ápice obtuso mucronato; estambres 4, fértiles, subiguales, filamentos 1.8-3.3 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas; gineceo (2.7-)4.3-5.0 cm largo, estigma capitado. Cápsulas 1.2-1.3 cm largo, 5.0-6.5 mm diámetro, ovoidales, pardas; semillas ca. 1.0 mm largo, testa parda.

Discusión. *Lamourouxia pringlei* es parecida a *L. paneroi* B.L.Turner, especie endémica de la región central de Oaxaca, pero se distingue de ésta porque *L. pringlei* presenta pubescencia glandular en la mayoría de sus estructuras, a diferencia de *L. paneroi* donde la pubescencia es diminutamente pilosa y eglandular.

Distribución. Especie endémica de México, registrada en los estados de Hidalgo, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Solo, 7 km noreste de Villa Tepelmeme de Morelos, *Cruz-Cisneros 2163* (ENCB); Loma del Gallo, 3.5 km sur de Magdalena Jicotlán, *Cruz-Cisneros 2254* (ENCB); 7 km suroeste de San Cristóbal Suchixtlahuaca, terracería a Villa Tejupam de La Unión, *Salinas F-3036* (MEXU); Cerro Verde, 4 km noreste de Marcos Pérez, 5 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Tenorio 12309* (MEXU); Otate, brecha a Hijaderoaria, *Tenorio 19958* (MEXU). Dto. Huajuapam: Cerro El



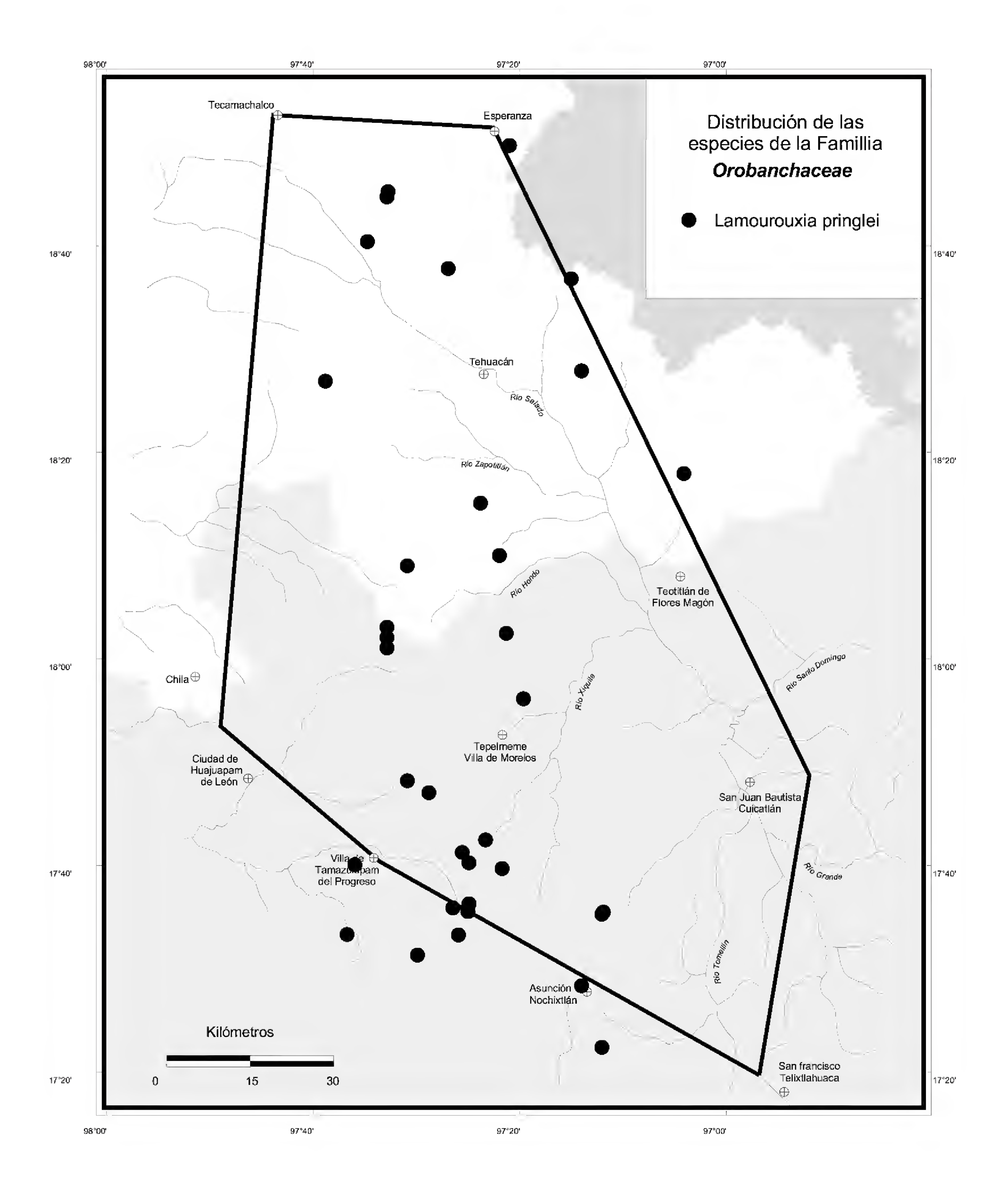
Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Lamourouxia nelsonii
Tecamachalco
Esperanza
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Río Santo Domingo
Río Xiquila
Chila
Ciudad de Huajuapam de León
Tepelmeme Villa de Morelos
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Asunción Nochixtlán
San francisco Telixtlahuaca
Kilómetros
0
15
30
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'

Chicamole, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 12345* (MEXU); Cañada oeste de Guadalupe Membrillos, camino al Arco, *Tenorio 17478* (MEXU); La Zotolera, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18076* (MEXU). Dto. Nochixtlán: 10 km sur de Asunción Nochixtlán, *Breedlove 56682* (ENCB); cerros de Asunción Nochixtlán, *Conzatti 4298* (MEXU); 12 km noreste de Asunción Nochixtlán, camino a San Miguel Huautla, 2 km sur de Fortín El Alto, *García-Mendoza 2079* (MEXU); 8.5 km noroeste de Santiago Amatlán, camino a Santiago Apoala, *García-Mendoza 7331* (MEXU); km 126 Oaxaca-Huajuapam de León, ca. 10 km northeast of Santo Domingo Yanhuitlán, *Iltis 27232* (ENCB); km 120 Huajuapam de León-Oaxaca, *Werner 25529* (MEXU). Dto. Teposcolula: 6.2 km del entronque a la carretera Villa Tejupam de la Unión-Coixtlahuaca, *Calzada 23305* (MEXU); 1 km de San Marcos Monte de León, 4 km de Villa Chilapa de Díaz, *Calzada 23686* (MEXU); cerro cerca del entronque de la carretera Yucudaá-Pinotepa, *García-Mendoza 808* (ENCB, MEXU); 1 km norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza 886* (ENCB, MEXU); Cerro Yucudá, torre de microondas, *García-Mendoza 4963* (MEXU); Yucudá, por las torres de microondas, 1.5 km noroeste de la desviación a San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Reyes-Santiago 2464* (MEXU); 7 km suroeste de Villa de Tamazulapam del Progreso, carretera a Villa Chilapa de Díaz, *Rzedowski 37688* (ENCB, MEXU); 6 km de Villa Tejupam de la Unión, carretera a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Salinas 5618* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Atexcal: 1 km oeste de Santiago Nopala, brecha a San Martín Atexcal, *Tenorio 7454* (MEXU). Mpio. Caltepec: Cerro El Castillo, sureste de Caltepec, *Tenorio 15379* (MEXU); Barranca San Lorenzo, oeste de Cosamaloapan, *Tenorio 17263* (MEXU). Mpio. Chapulco: Cuesta Colorada, carretera Puebla-Oaxaca km 20, *Flores-Hernández 183* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 4 km al este de Pala, brecha a Zoquitlán, *Tenorio 7467* (MEXU). Mpio. Esperanza: 4 km al este del entronque Tehuacán-Esperanza, carretera a Orizaba, *Salinas 5743* (MEXU). Mpio. Palmar de Bravo: Cerro Tepoxtla, San Martín Esperilla, *Tenorio 17965* (MEXU). Mpio. San Gabriel Chilac: Telcanoa, antiguo camino de Herradura Tehuacán-Caltepec, *Tenorio 21638* (MEXU). Mpio. Tepanco de López: Cerro Filo Blanco, sur de Cuacnopalan, *Tenorio 21074* (MEXU). Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez: San Marcos Tlacojalco, carretera Cuacnopalan-Esperilla, brecha 2 km norte de Esperilla, *Panero 5801* (MEXU). Mpio. Vicente Guerrero: San Luis del Pino, *Robert 389* (ENCB); 1 km sur de San Luis del Pino, *Salinas 6407* (MEXU); Rancho Cabras, 4 km al este de San Bernardino Lagunas, *Tenorio* y *Romero 5128* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 831-2180 m.

Fenología. Floración de mayo a septiembre. Fructificación de mayo a octubre.

Lamourouxia rhinanthifolia Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 337. 1817. TIPO: MÉXICO. [Hidalgo-Guanajuato]: "Crescit locis temperatis Novae Hispaniae prope pagos Magdalena, Actopan et Santa Rosa de la Sierra", *F.H.W.A. Humboldt* & *A.J.A. Bonpland 4274*, jul-sep [1803] (holotipo: P, microficha: IDC-053/C5MEXU!).



98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Lamourouxia pringlei
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Río Santo Domingo
Chila
Río Xiquila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco Telixtlahuaca

Hierbas o arbustos, 0.6-1.2 m alto. Tallos teretes, pilosos, glandulares. Hojas opuestas, simples, sésiles; láminas 1.2-4.1 cm largo, (0.5-)1.0-1.7 cm ancho, ovadas a ovado-lanceoladas a oblongas, base obtusa o subcordata, amplexicaule, ápice agudo, margen serrado a doblemente serrado, membranáceas, haz y envés hirsutos a estrigosos, glandulares o eglandulares. Inflorescencias racemosas; brácteas 1.0-3.0 cm largo, ovado-lanceoladas, ápice acuminado, margen serrado, verdes, hirsutas; pedicelos de 3.0-5.0 mm largo. Flores con cáliz 0.6-1.0 cm largo, verde, piloso, eglandular, lóbulos 4.0-5.5 mm largo, ovados a ovado-lanceolados, ápice agudo, margen dentado a lacerado irregularmente; corola 4.4-5.5 cm largo, rojiza, pilosa, eglandular, labio superior 1.6-2.5 cm largo, 2-lobulado, lóbulos ovados, ápice obtuso a agudo, labio inferior 1.6-2.2 cm largo, lóbulos oblongos, ápice obtuso; estambres 2, fértiles, dimórficos, filamentos 2.5-4.4 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas; gineceo 4.8-5.5 cm largo, estigma clavado. Cápsulas 1.0-1.1 cm largo, 5.0-8.0 mm diámetro, ovoidales, pardas a negras; semillas ca. 1.0 mm largo, testa parda clara.

Discusión. *Lamourouxia rhinanthifolia* pertenece a la sección *Hemispadon*; se confunde con las especies *L. smithii* y *L. viscosa*, también de la misma sección, posiblemente de cercana relación, pero se pueden diferenciar por los caracteres mencionados en la clave.

Distribución. Desde el norte de México hasta Centroamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Verde, 4 km noreste de Marcos Pérez, 5 km sur de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *García-Mendoza et al. 2398* (MEXU); 13 km noreste de El Rodeo, Portezuelo Mole, Cerro Verde, *Salinas et al. F-3367* (MEXU); Las Placas, Cerro Verde, norte de Tepelmeme Villa de Morelos, *Tenorio et al. 9289* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 5.5 km de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4364* (MEXU); noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, 8.5 km de San Pedro Jocotipac, terracería San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4383* (MEXU); Loma de Enmedio, 5 km sureste de San Pedro Nodón, brecha a San Pedro Jocotipac, *Tenorio 18313* (MEXU). Dto. Etla: Cerro de Etla, *Conzatti 3975* (MEXU). Dto. Nochixtlán: 9 km northeast de Santo Domingo Yanhuitlán, along hwy 190 between Huajuapam de León y Oaxaca, *Diggs et al. 3836* (MEXU). Dto. Teotitlán: La Agua Fría, noreste de Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 20514* (MEXU). Dto. Teposcolula: Cerro Pericón, 4 km norte de San Pedro Nopala, brecha a Yosocuno, *García-Mendoza et al. 2341* (MEXU); Cerro Pericón, 4 km norte de San Pedro Nopala, brecha a Yosocuno, *Salinas et al. F-3307* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus* y matorral xerófilo. En elevaciones de 2034-2800 m.

Fenología. Floración de junio a septiembre. Fructificación de agosto a septiembre.

Lamourouxia smithii B.L.Rob. & Greenm., Amer. J. Sci. Arts, ser. 3, 50: 172. 1895. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Mountains of Jayacatlan, *L.C. Smith 155*, 13 ago 1894 (holotipo: GH; isotipo: MEXU!).

Hierbas o arbustos de 60.0 cm alto. Tallos subteretes a teretes, hirsutos y glandulares. Hojas opuestas, simples, sésiles; láminas 1.5-5.5 cm largo, 1.0-3.2 cm ancho, ovadas a ovado-lanceoladas, base subcordata, amplexicaule, ápice agudo o acuminado, margen serrado o doblemente serrado, membranáceas, haz y envés hirsutos, glandulares o eglandulares. Inflorescencias racemosas; brácteas 1.5-3.4 cm largo, ovadas, ápice agudo, margen serrado a doblemente serrado, verdes, hirsutas, eglandulares; pedicelos de 2.5-5.0 mm largo. Flores con cáliz 0.9-1.1 cm largo, verde, hirsuto, glandular o eglandular, lóbulos 4.0-6.0 mm largo, lanceolados, ápice acuminado, enteros; corola 4.1-5.3 cm largo, rojiza, pilosa, glandular, labio superior 2.1.-2.3 cm largo, 2-lobulado, lóbulos ovados, ápice obtuso a agudo, labio inferior 1.6-2.0 cm largo, lóbulos oblongos, ápice obtuso; estambres 2, fértiles, dimórficos, filamentos 2.5-4.2 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas; gineceo 5.4-5.7 cm largo, estigma capitado. Cápsulas desconocidas.

Distribución. Especie endémica de México, registrada sólo para el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Tomellín Canyon, *Pringle 6705* (ENCB, MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *L. Smith 155* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 580-1500 m.

Fenología. Floración de julio a agosto. Fructificación desconocida.

Lamourouxia tenuifolia M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 12(2): 32. 1845. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: "dans les bois de régions tempérées froides de la cordillère orientale d'Oaxaca San Andrés, Roayaga", *H.G. Galeotti 992*, 1840 (holotipo: BR; isotipos: G, W).

Lamourouxia conzattii Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 35(16): 312. 1900. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cerro de Pápalo, Cuicatlán, *V. González* y *C. Conzatti 760*, 16-22 Jun 1898 (lectotipo: GH, designado por Turner, 1993, isolectotipos: US, MEXU!).

Hierbas o arbustos, ca. 70.0 cm alto. Tallos subteretes, hirsútulos, eglandulares. Hojas opuestas, simples, sésiles; láminas 1.0-2.5 cm largo, 1.0-2.5 mm ancho, elípticas a lanceoladas, base cuneata, no amplexicaule, ápice agudo, margen serrado, membranáceas, haz y envés glabro o esparcidamente hirsútulo, eglandular. Inflorescencias racemosas; brácteas 0.8-1.5 cm largo, lanceoladas, ápice agudo, margen serrado, verdes, glabras, eglandulares; pedicelos 4.0-5.0 mm largo. Flores con cáliz 6.0-7.0 mm largo, verde, hirsuto, eglandular, lóbulos (2.5-)3.0-4.0 mm largo, lanceolados, ápice acuminado, margen entero; corola 4.7-5.5 cm largo, pilosa, glandular, rojiza, labio superior 1.6-1.8 cm largo, 2-lobulado, lóbulos ovados, ápice obtuso, labio inferior 1.5-1.7 cm largo, lóbulos oblongos, ápice agudo a obtuso; estambres 2, fértiles, dimórficos, filamentos 2.5-4.2 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas; gineceo 4.7-5.7 cm largo, estigma capitado. Cápsulas 1.2-1.5 cm largo, 5.0-7.0 mm diámetro, ovoidales, pardas; semillas 1.0-1.5 mm largo, testa parda clara.

Discusión. Las mediciones hechas para esta especie se complementaron con la consulta de material de zonas cercanas al área de estudio.

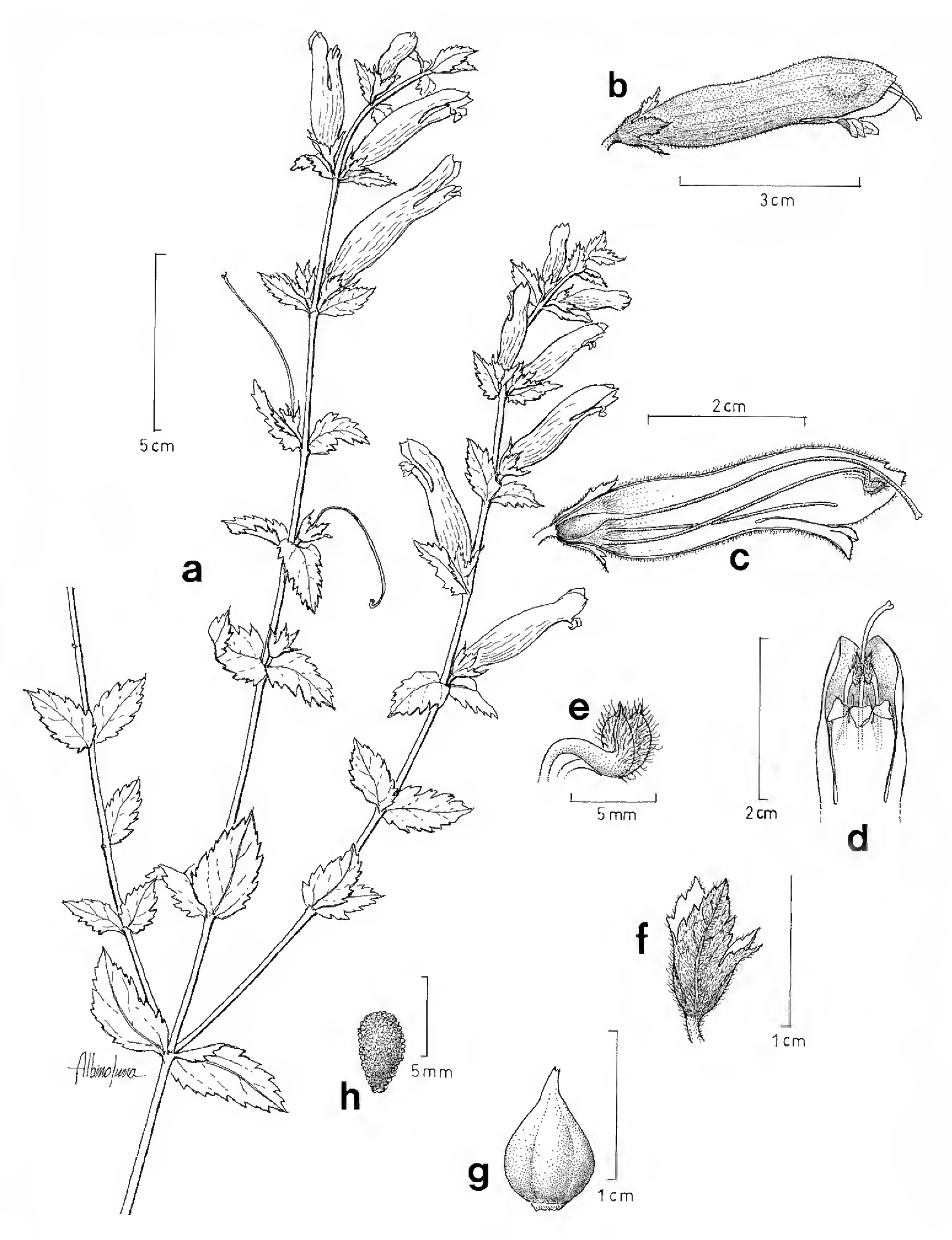


Fig. 4. *Lamourouxia rhinanthifolia*. -a. Rama con inflorescencia. -b. Flor. -c. Corola en corte longitudinal. -d. Corola en vista frontal. -e. Anteras pilosas. -f. Cáliz. -g. Fruto. -h. Semilla.

Distribución. Endémica de México, registrada en el estado de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Alturas de Pápalo, *V. González* y *C. Conzatti 760* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones hasta de 2500 m.

Fenología. Floración en junio. Fructificación desconocida.

Lamourouxia viscosa Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 338. 1817. TIPO: MÉXICO. [Guerrero]: "crescit in litore Mexicano Oceani Pacifici prope Acapulco", *F.H.W.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.*, may [1803] (holotipo: P, microficha: IDC-053/C7MEXU!).

Lamourouxia cordata Cham. & Schltdl., Linnaea 5: 103. 1830. TIPO: MÉXICO: "inter Tenestepeque et Quantotalapa", *C.J.W. Schiede* y *F. Deppe 161*, sep 1828 (holotipo: W, isotipo: HAL).

Lamourouxia viejensis Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobenhavn 1853(1-2): 28. 1854. TIPO: NICARAGUA. Vulkanen Viejo i Nicaragua, *A.S. Örsted 9401*, nov (holotipo: C).

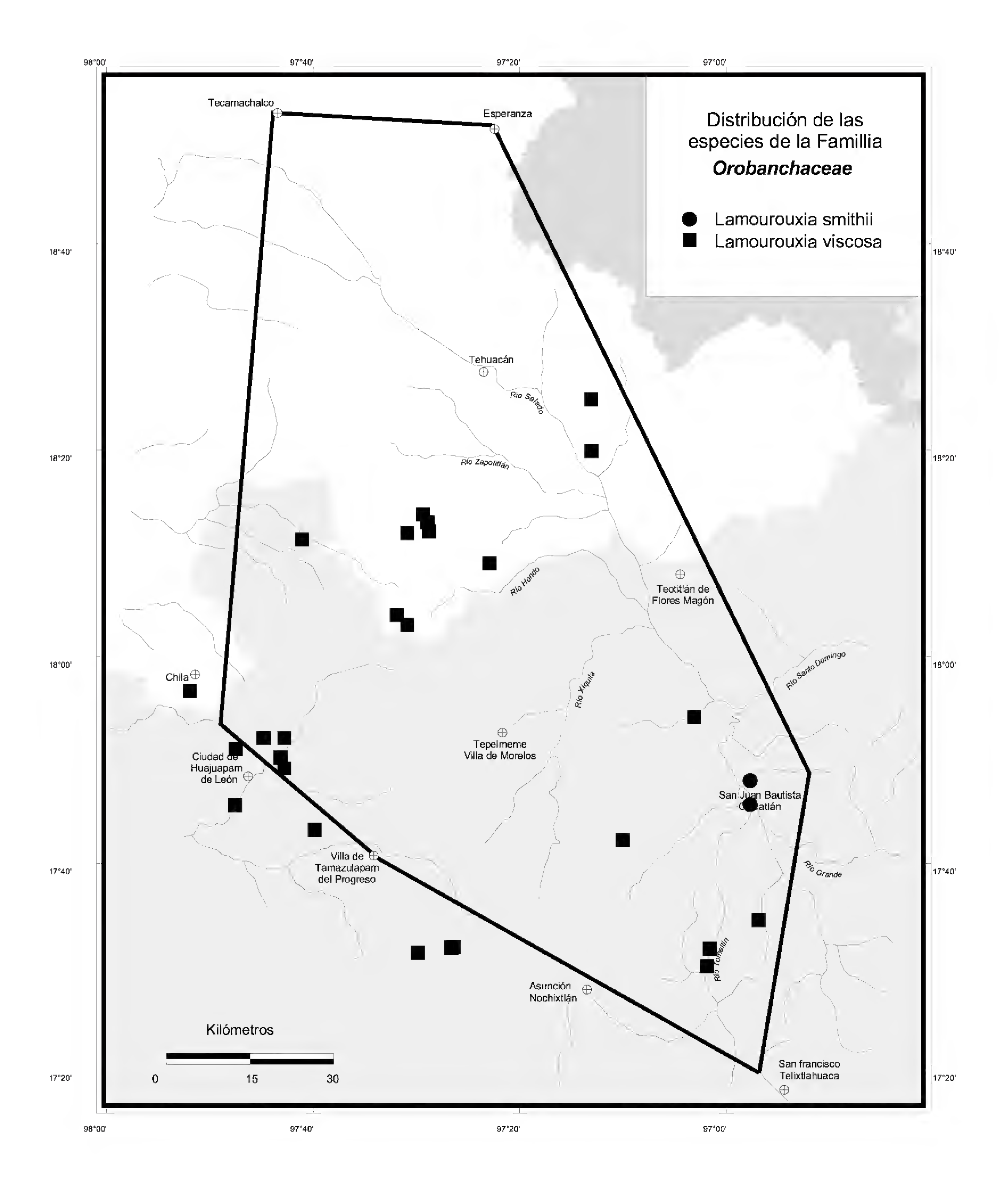
Lamourouxia coccinea A.Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 404. 1886. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: rocky hills near the city of Chihuahua, *C.G. Pringle 656*, oct 1885 (holotipo: GH, isotipos: BR, F, G, K, NY www.nybg.org/! PH, RSA, US www.nmnh.si.edu/!).

Galvesia sessilis M.E.Jones, Leafl. W. Bot. 18: 51. 1933. TIPO: MÉXICO. Jalisco: La Barranca, 5 mi W of Guadalajara, *M.E. Jones 27410*, 21 nov 1920 (holotipo: GH; isotipo: NY).

Hierbas o arbustos de 0.5-1.5 m alto. Tallos subteretes, pilosos, glandulares. Hojas opuestas, simples, sésiles; láminas 1.5-6.5 cm largo, 1.0-3.2 cm ancho, ovadas a oblongas, base cordata, amplexicaule, ápice agudo a obtuso, margen serrado o doblemente serrado, subcoriáceas, haz y envés hirsuto-estrigosos, glandulares. Inflorescencias racemosas, brácteas (0.3-)0.4-1.6 cm largo, ovadas, ápice agudo, margen dentado, verdes, estrigosas, glandulares; pedicelos 2.0-4.0(-8.0) mm largo. Flores con cáliz 5.0-8.0 cm largo, verde con tonos morados, hirsuto, glandular, lóbulos (1.5-)2.5-3.3 mm largo, triangulares, ápice agudo, enteros; corola 3.1-5.4 cm largo, rojiza o anaranjada, pilosa, glandular, labio superior 1.5-2.5 cm largo, 1-lobulado, ovado, ápice agudo, labio inferior 1.3-1.7 cm largo, lóbulos oblongos, ápice agudo, rojos, paladar ausente; estambres 2, fértiles, dimórficos, filamentos 1.5-3.8 cm largo, anteras ovado-sagitadas, pilosas; gineceo 2.4-5.5 cm largo, ovario ovoide, estigma clavado. Cápsulas 0.8-1.0 cm largo, 6.0-7.0 mm diámetro, ovoidales, pardas a negras; semillas 0.8-1.0 mm largo, testa amarillenta.

Distribución. Especie presente desde el norte de México hasta Centroamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 12 km sureste de Tepelmeme, camino a Mahuizapan, *Cruz-Cisneros 2628* (ENCB). Dto. Cuicatlán: El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6651a* (MEXU); Santa



Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Lamourouxia smithii
Lamourouxia viscosa
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de Flores Magón
Río Xiquila
Río Santo Domingo
Chila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Río Grande
Villa de Tamazulapam del Progreso
Asunción Nochixtlán
San francisco Telixtlahuaca
Kilómetros
0
15
30
98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'

Catarina Tlaxila, *Salinas* y *Solís-Sánchez 7166* (MEXU). Dto. Huajuapam: Between Huajuapam de León and Tehuacán, 10 km north of hwy 190 on hwy 125, *Bartholomew et al. 3028* (MEXU); Cañada del Coyul, agencia de policía El Higo, *Guízar* y *A. Miranda 4408* (MEXU); La Hacienda, Huajuapam de León, *S.C. s.n.* (MEXU); 1 km sur de Esperanza Espinal, carretera 125, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3535* (MEXU); 11 km de Asunción Cuyotepeji, rumbo a Huajuapam de León, *Salinas* y *Campos F-3701* (MEXU); Cerro La Cruz, al este de Santiago Huajolotitlán, carretera Huajuapam de León-Santiago Chazumba, *R. Torres* y *Tenorio 12791* (MEXU); 17 km suroeste de Huajuapam de León, carretera a Juxtlahuaca, *Villaseñor* y *Delgado-Lamas 244* (MEXU); near Huajuapam, *Werner 24772* (MEXU). Dto. Teotitlán: 5 km sur de Santa María Tecomavaca, 23 km norte rumbo a Santa María Ixcatlán, *Salinas* y *Martínez-Correa 6124* (MEXU); Agua Puerca, 2 km sur de Santa María Ixcatlán, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17849* (MEXU). Dto. Teposcolula: 6 km de San Juan Teposcolula, rumbo a la carretera para Tlaxiaco, *Calzada 23403* (MEXU); Cerro Los Tres Arbolitos, 500 m norte de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 771* (MEXU); Yodonocuito, 5 km al este de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 1042* (MEXU); Rancho Colibrí, 6 km sur de la desviación Yucudaá-Teposcolula, *García-Mendoza* y *Reyes-Santiago 4953* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapam del Progreso, camino a Huajuapam de León, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3504* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Ajalpan: 11 km noreste de Ajalpan, brecha a San Luis del Pino, *Tenorio* y *Frame 12073* (MEXU). Mpio. Chila: 21 km noroeste de Huajuapam de León, hacia Acatlán de Osorio, *Koch* y *Banda 73169* (ENCB, MEXU). Mpio. Caltepec: Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 3739* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4739* (MEXU); Barranca Seca, sur de Cruz Chica, Herradura a San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio* y *Romero 7536* (MEXU); Cerro El Coatepe, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 7752* (ENCB, MEXU); Barranca Membrillos, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 11966* (MEXU); Portezuelo Cinco Negritos, brecha entre Caltepec y Los Reyes Mezontla, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20709* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 8 km norte de San Sebastián Zinacatepec, brecha a San Luis del Pino, *Tenorio et al. 17252* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 465* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Juniperus*, bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y riparia. En elevaciones de 1320-2290 m.

Fenología. Floración de mayo a diciembre. Fructificación de julio a diciembre.

OROBANCHE L.

5. *OROBANCHE* L. Sp. Pl. 2: 632. 1753.

Bibliografía. Calderón de Rzedowski, G. 1998. *Orobanche*. *In:* Orobanchaceae. Fl. Bajío Regiones Adyacentes 69: 1-11. Munz, P.A. 1930. The North American species of *Orobanche*, section *Myzorrhiza*. Bull. Torrey Bot. Club 57(9): 611-624.

Hierbas holoparásitas de raíz, forman colonias. Tallos teretes, suculentos, glandulares, con tricomas articulados. Hojas alternas o imbricadas en la base, reducidas a escamas, simples, sésiles. Inflorescencias axilares, racemosas o espiciformes, rara vez flores solitarias; brácteas similares a las hojas; ebracteoladas o 2 bractéolas de menor tamaño que las brácteas. Flores zigomorfas, anisómeras, sésiles a largo-pediceladas; cáliz persistente, tubular, amarillento a morado, lóbulos 4-5, similares, nervaduras inconspicuas; corola tubular, morada, azul o rosa, recurvada, 2-labiada, pilosa y glandular, labio superior entero, emarginado o 2-lobulado, labio inferior 3-lobulado, paladar presente; estambres 4, fértiles, dimórficos, inclusos, filamentos insertos cerca de la mitad de la corola, anteras libres, ovado-sagitadas, glabras o pilosas; gineceo 2-carpelar, 1-locular, ovario súpero, estilo caedizo o persistente, estigma capitado o lobado. Cápsulas con dehiscencia longitudinal, ovoidales a elipsoidales; semillas numerosas, ovoidales a elipsoidales, pardas, testa reticulada.

Diversidad. Género con alrededor de 100 especies, con *Buchnera* (100), *Castilleja* (200), *Euphrasia* (+/-200) y *Pedicularis* (600) representan los géneros más diversos de la familia; 5 especies en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones templadas y subtropicales del mundo, parasitando raíces de diferentes especies de distintas familias vegetales.

Orobanche dugesii (S.Watson) Munz, Bull. Torr. Bot. Club 57(9): 613. 1930. *Aphyllon dugesii* S.Watson. Proc. Amer. Acad. Arts 18: 132. 1883. *Orobanche multicaulis* Brandegee subsp. *dugesii* (S.Watson) L.T.Collins. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Sin localidad, *A.D.D. Dugès s.n.*, 1880 (holotipo: GH)

Orobanche multicaulis Brandegee var. *palmeri* Munz, Bull. Torrey Bot. Club 57(9): 613. 1930. TIPO: MÉXICO. Durango: city of Durango, *E. Palmer 7*, abr 1896 (holotipo: GH; isotipos: MO www.mobot.org! US)

Hierbas 5.0-25.0 cm alto, forma colonias. Tallos pubescentes, glandulares, pardos. Escamas foliáceas 0.6-1.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, ovado-oblongas, base amplia y truncada, ápice agudo o acuminado, margen entero, rara vez irregularmente dentado, subcoriáceas a membranáceas, glabras o glandular-pubescentes. Inflorescencias espiciformes, brácteas 7.0-9.0 mm largo, oblongo-lanceoladas, ápice acuminado, margen entero, pardo oscuras, glandular-pubescentes; bractéolas 2, lineares a lanceoladas, acuminadas, pedicelos cuando presentes 2.0-8.0 mm largo. Flores hipocrateriformes; cáliz 0.6-1.5 cm largo, pubescente, glandular, 5-mero, lóbulos (0.4-)0.6-1.3 cm largo, ovado-lanceolados, ápice agudo; corola (0.8-)1.2-1.8 cm largo, amarilla con lóbulos morados, labio superior 2-lobado, 3.0-5.0 mm largo, lóbulos ovados, obtusos o agudos, labio inferior 3-lobado, 2.3-4.0 mm largo, lóbulos oblongos a ovado-lanceolados, ápice agudo o truncado mucronato; estambres 4, filamentos 5.0-6.0 mm largo, anteras blancas, ligeramente sagitadas hacia la base, ocasionalmente con una glándula dorsal, glabras; gineceo 8.0-1.3 cm largo, estigma capitado o 2(-4)-lobado. Cápsulas 0.6-1.3 cm largo, 0.4-1.0 cm diámetro, ovoidales a elipsoidales, pardas; semillas ca. 0.3 mm largo, ovoidales.

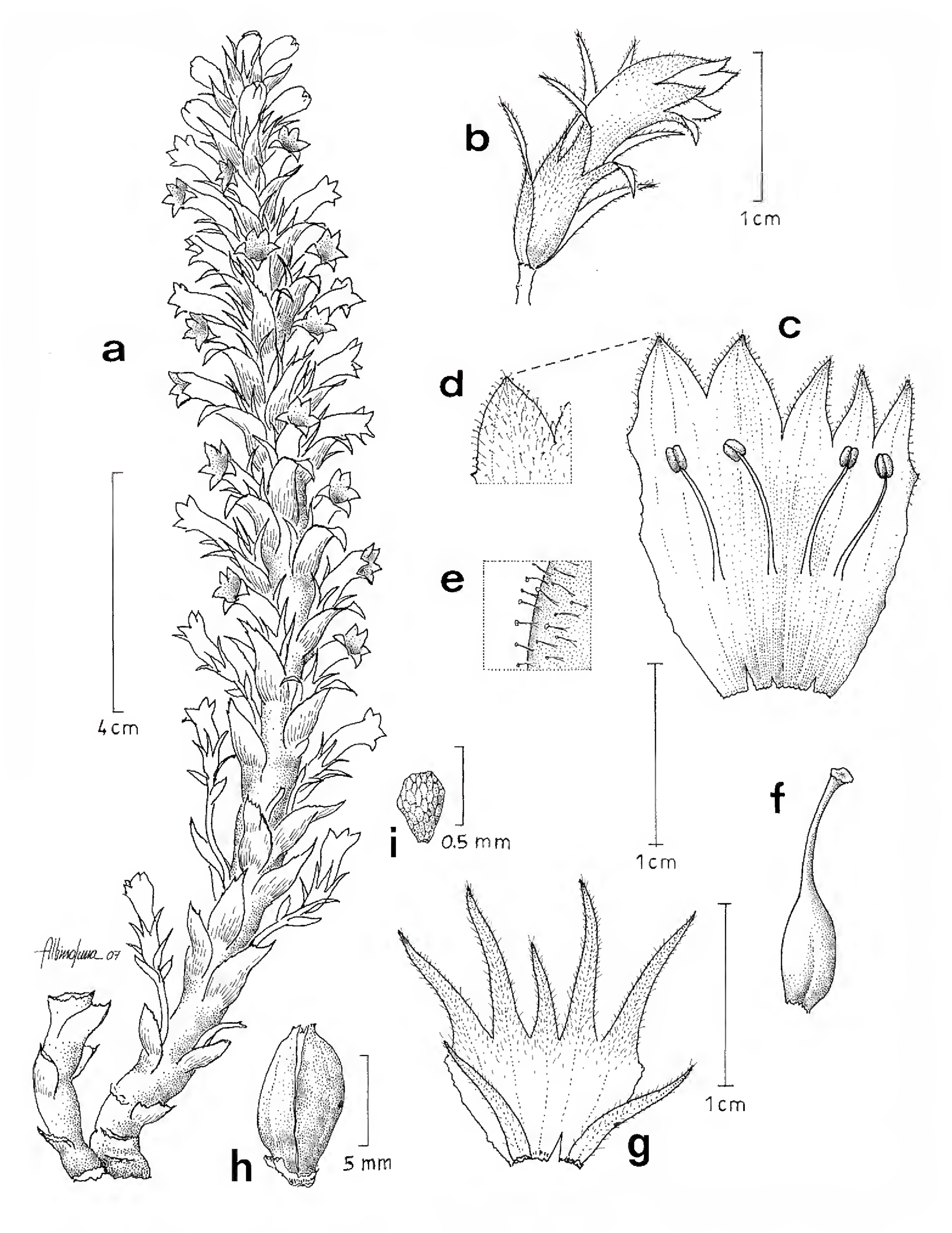


Fig. 5. *Orobanche dugesii*. -a. Hábito de la planta e inflorescencia. -b. Flor con bractéolas. -c. Corola abierta y androceo. -d. y -e. Detalle de tricomas de la corola. -f. Gineceo. -g. Cáliz y bractéolas. -h. Fruto. -i. Semilla.

Discusión. Especie que se confunde con *Lennoa madreporoides* La Llave & Lex. (también holoparásita de raíz, actualmente ubicada dentro de Boraginaceae) por la suculencia de la planta y el color morado de las flores. Sin embargo, *Orobanche dugesii* tiene flores zigomorfas (contra actinomorfas en *L. madreporoides*), con 4-5 sépalos (contra 8-9 sépalos) y cápsulas con dehiscencia longitudinal (contra dehiscencia circuncisa).

Distribución. Del norte de México a Centroamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Hijaderoaria, noreste de El Rodeo, *Tenorio et al. 17108* (MEXU). Dto. Cuicatlán: 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 16 km oeste terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4321* (MEXU). Dto. Huajuapam: km 74 carretera Tehuacán-Huajuapam de León, *Sarukhán 3500* (MEXU); Cerro Gato, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18190* (MEXU). Dto. Teotitlán: 3 km noreste de San Juan Los Cues, alrededor de la presa, *Salinas* y *Ramos F-3972* (MEXU). PUEBLA. Mpio. Caltepec: Sin localidad, *Tenorio 18007* (MEXU), *18009* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: Barranca Los Mangos, 2 km noreste de Calipan, *Salinas 7112* (MEXU). Mpio. Esperanza: Esperanza, *Purpus 3020* (UC). Mpio. San José Miahuatlán: Cañada Cosahuico, norte de Cerro Tepetroja, sur de San José Axusco, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17947* (MEXU). Mpio. Tecamachalco: 1 km noroeste de Santiago Alseseca, carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-791* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 3 km suroeste de Tehuacán, *Alvarado-Cárdenas et al. 888* (MEXU); San Diego Chalma, 5 km from Tehuacán on Teotitlán de Flores Magón, *McKee 11043* (MEXU, US); Tehuacán, *Pringle 7022* (GH). Mpio. Zapotitlán: 17 km suroeste de Tehuacán, *Chiang et al. F-345* (MEXU); 8 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1935a* (MEXU); Zapotitlán Salinas, *Matuda 32291* (MEXU); 15 km suroeste de Tehuacán, carretera a Huajuapam de León, *Rzedowski 37066* (ENCB); Cerro Miahuatepec, sur de Las Ventas, *Tenorio 17721* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 425* (MEXU).

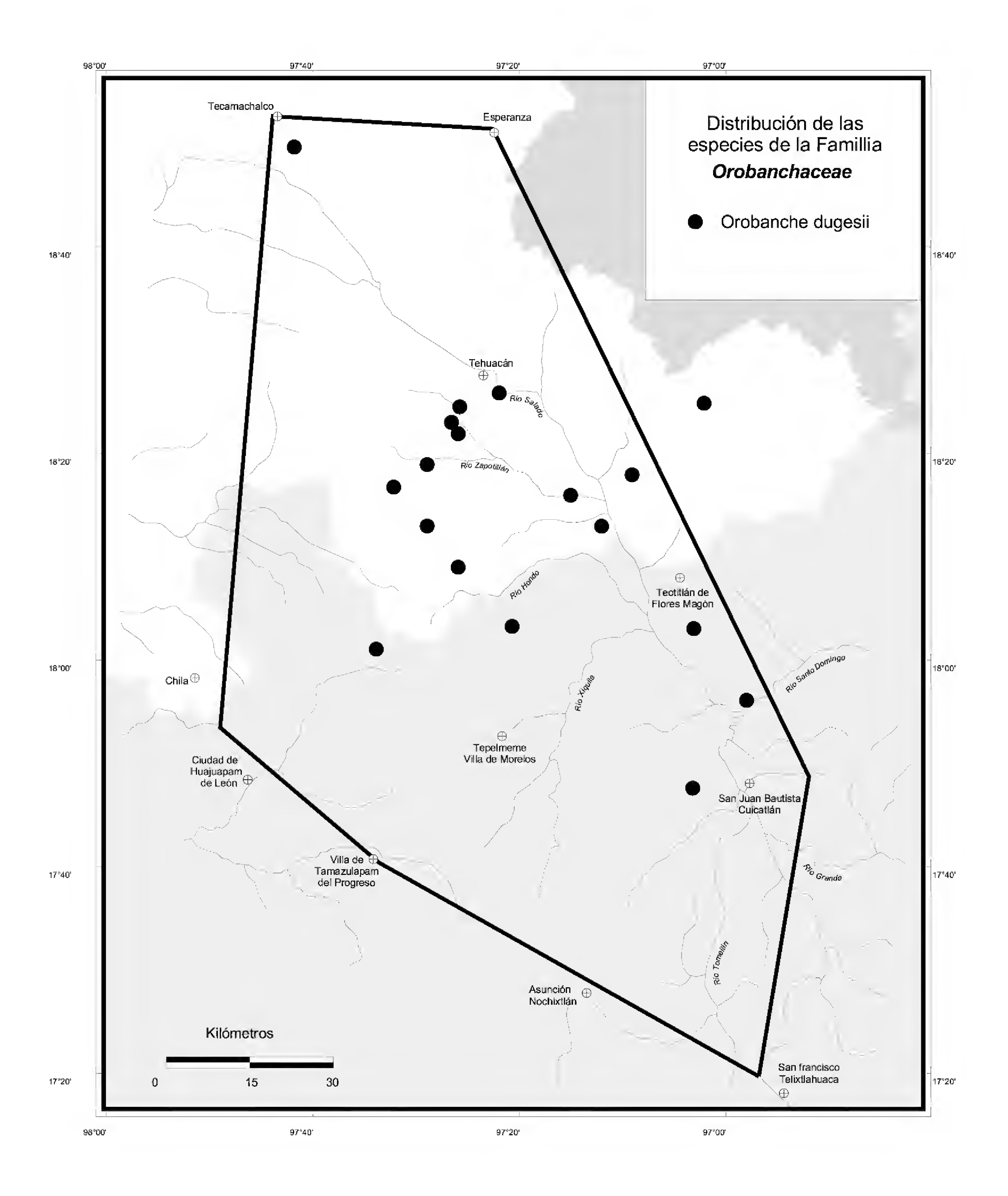
Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, parasitando *Gymnosperma glutinosum* (Spreng.) Less., *Viguiera dentata* (Cav.) Spreng. y *Quercus* spp. En elevaciones de 1000-2200 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a abril del siguiente año.

SEYMERIA Pursh

6. *SEYMERIA* Pursh, Fl. Amer. Sept. 2: 736. 1814.
Afzelia J.F.Gmel. Syst. Nat. 2: 927. 1791, *non Afzelia* Sm.
Dasystoma Spach, Hist. Nat. Veg. 9: 271. 1840.
Gerardia sect. *Eugerardia* Benth., Prodr. 10: 514. 1846.

Bibliografía. Pennell, F.W. 1925. The genus *Azfelia;* taxonomics study in evolution. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 77: 335-373. Turner, B.L. 1982. Revisional treatment of the Mexican species of *Seymeria* (Scrophulariaceae).


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Distribución de las especies de la Famillia
Orobanchaceae
Orobanche dugesii
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Tecitlán de Flores Magón
Chila
Río Santo Domingo
Río Xiquila
Tepelmeme Villa de Morelos
Ciudad de Huajuapam de León
San Juan Bautista Cuicatlán
Villa de Tamazulapam del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco Telixtlahuaca

Phytologia 51 (6): 403-422. Turner, B.L. 1995. New species of *Seymeria* (Scrophulariaceae) from Mexico. *Phytologia* 78(1): 28-35.

Hierbas annuales o perennes, hemiparásitas de raíz. Tallos teretes o angulosos, nunca suculentos, pubescencia diversa, glandulares o eglandulares. Hojas opuestas, a veces alternas en la parte apical, foliosas, simples o divididas, sésiles o corto pecioladas. Inflorescencias racemosas o espiciformes; brácteas similares a las hojas, verdes; ebracteoladas. Flores zigomorfas, anisómeras; cáliz persistente, tubular, verde, nervaduras inconspicuas, lóbulos 5, similares; corola infundibuliforme, recurvada, ligeramente isoloba, amarilla, esparcidamente pilosa y glandular, limbo 5-lobulado, paladar ausente; estambres 4, fértiles, dimórficos, inclusos, filamentos insertos cerca de la mitad de la corola, anteras libres, oblongas-auriculadas, glabras o esparcidamente pilosas con glándulas sésiles; gineceo 2-carpelar, 2-locular, estigma capitado. Cápsulas loculicidas, ovoidales a urceolados; semillas ovoides a cuadrangulares, testa reticulada, parda a translúcida.

Discusión. Sureste de Estados Unidos, algunas especies de este género (*Seymeria cassioides* (W.F.Gmel) Blake y *S. pectinata* Pursh) tienen un impacto negativo sobre poblaciones de plantas de importancia económica, como *Pinus*. No obstante, en México no hay registro del efecto que puedan tener las especies de este género sobre las poblaciones de sus hospederos.

Diversidad. Endémico de América, con 18 especies, 15 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De Estados Unidos al norte de Sudamérica, pero su centro de diversidad es México.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Tallos hirsutos; haz y envés hirsútulos, con glándulas estipitadas; cáliz piloso, con glándulas estipitadas; corola 1.0-1.4 cm largo, con glándulas estipitadas. *S. decurva*
1. Tallos esparcidamente hirsútulos a glabrescentes; haz y envés glabros o con glándulas sésiles; cáliz con glándulas sésiles; corola 8.0-9.0 mm largo, glabra o con glándulas sésiles esparcidas. *S. laciniata*

Seymeria decurva Benth., Prodr. 10: 512. 1846. TIPO: MÉXICO. Sin localidad, *G.J. Graham s.n.*, s.f. (holotipo: GH).

Seymeria pinnatifida Hemsl. Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 458. 1882. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Zimapan, *T. Coulter 1281*, 1827 (holotipo: K; isotipo: GH).

Afzelia latiflora Pennell, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 77: 354. 1925. *Seymeria latiflora* (Pennell) Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11( ): 175. 1936. TIPO: MÉXICO. San Luis Potosí: Sin localidad, *C.C. Parry* y *E. Palmer 683*, jul 1878 (holotipo: PH; isotipo: US www.mnh.si.edu/!).

Afzelia stricta Pennell, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 77: 358. 1925. *Seymeria stricta* (Pennell) Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11: 175. 1936. TIPO: MÉXICO. Puebla: Coxcatlán, *C.A. Purpus 4164*, sep 1909 (holotipo: US www.mnh.si.edu/! isotipos: PH, UC).

Hierbas 40.0 cm alto Tallos teretes, hirsutos, con glándulas estipitadas. Hojas pinnadas a bipinnadas, sésiles, láminas 0.5-1.0 cm largo, 5.0-8.0 mm ancho, ovadas a obovadas, base atenuada a truncada, no amplexicaules, ápice agudo, margen entero, membranáceas, haz y envés hirsútulos con glándulas estipitadas. Inflorescencias racemiformes; brácteas 5.0-8.0 mm largo, pinnadas, ovadas, ápice agudo, margen entero, verdes, hirsútulas; pedicelos 0.5-1.5 cm largo. Flores con cáliz 3.0-6.0 mm largo, costillas no evidentes, pilosos, con glándulas estipitadas, lóbulos 2.5-3.0 mm largo, oblongos a espatulados, ápice agudo a obtusos, verdes, dentado irregularmente; corola 1.0-1.4 cm largo, con glándulas estipitadas, amarilla, lóbulos 3.0-4.0 mm largo, ovados a obovados, ápice obtuso, enteros, ciliados y barbados; filamentos 2.0-3.0 mm largo; gineceo 0.8-1.0 cm largo, con glándulas estipitadas, estigma capitado. Cápsulas 6.0-9.0 mm largo, 3.0-5.0 mm diámetro, pardas a negras; semillas ca 0.1 mm largo, ovoidales a cuadrangulares, pardas.

Distribución. Endémica de México, se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teotitlán: km 20.2 de la carretera Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, La Cruz, *Salinas 7426* (MEXU); Cruz Verde, 4 km al este de Santa María Ixcatlán, brecha a Santa María Tecomavaca, *Tenorio et al. 17237* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Coxcatlán: Between Apala [Pala] and top of Cerro Chichiltepec, *Smith et al. 3826* (MEXU); 4 km al este de Pala, brecha a Zoquitlán, *Tenorio* y *C. Romero 14103* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus* y bosque de *Quercus*; en sustrato ígneo y rocas sedimentarias, en suelo calizo. En elevaciones de 1880-2500 m.

Fenología. Floración de julio a octubre. Fructificación en octubre.

Seymeria laciniata (M.Martens & Galeotti) Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 11(5): 175. 1936. *Gerardia laciniata* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 12(2): 26. 1845. *Afzelia laciniata* (M.Martens & Galeotti) Pennell, Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 77: 359. 1926. *Dasystoma laciniata* (M.Martens & Galeotti) Walp., Repert. Bot. Syst. 6: 650. 1847. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Sin localidad, *H.G. Galeotti 1070*, s.f. (holotipo: BR; isotipo K).

Hierbas 40.0 cm alto. Tallos subteretes, esparcidamente hirsútulos a glabrescentes, con glándulas estipitadas. Hojas pinnadas a veces bipinnadas, sésiles; láminas 0.7-1.5 cm largo, 5.0-7.0 mm ancho, ovadas, base atenuada a truncada, no amplexicaules, ápice agudo, margen entero, membranáceas, haz y envés glabros o con glándulas sésiles. Inflorescencias racemiformes; brácteas 5.0-7.0 mm largo, pinadas, ovadas, ápice agudo, margen entero, verdes, sólo con glándulas sésiles; pedicelos 5.0-8.0 mm largo. Flores con cáliz 4.0-5.0 mm largo, costillas ligeramente evidentes, verdes, sólo con glándulas sésiles, lóbulos 2.0-3.0 mm largo, linear lanceolados, ápice agudo, enteros; corola 8.0-9.0 mm largo, glabra o con glándulas sésiles esparcidas, amarilla, lóbulos 1.8-2.5 mm largo, ovados, ápice obtuso, enteros, glabros o barbados; filamentos

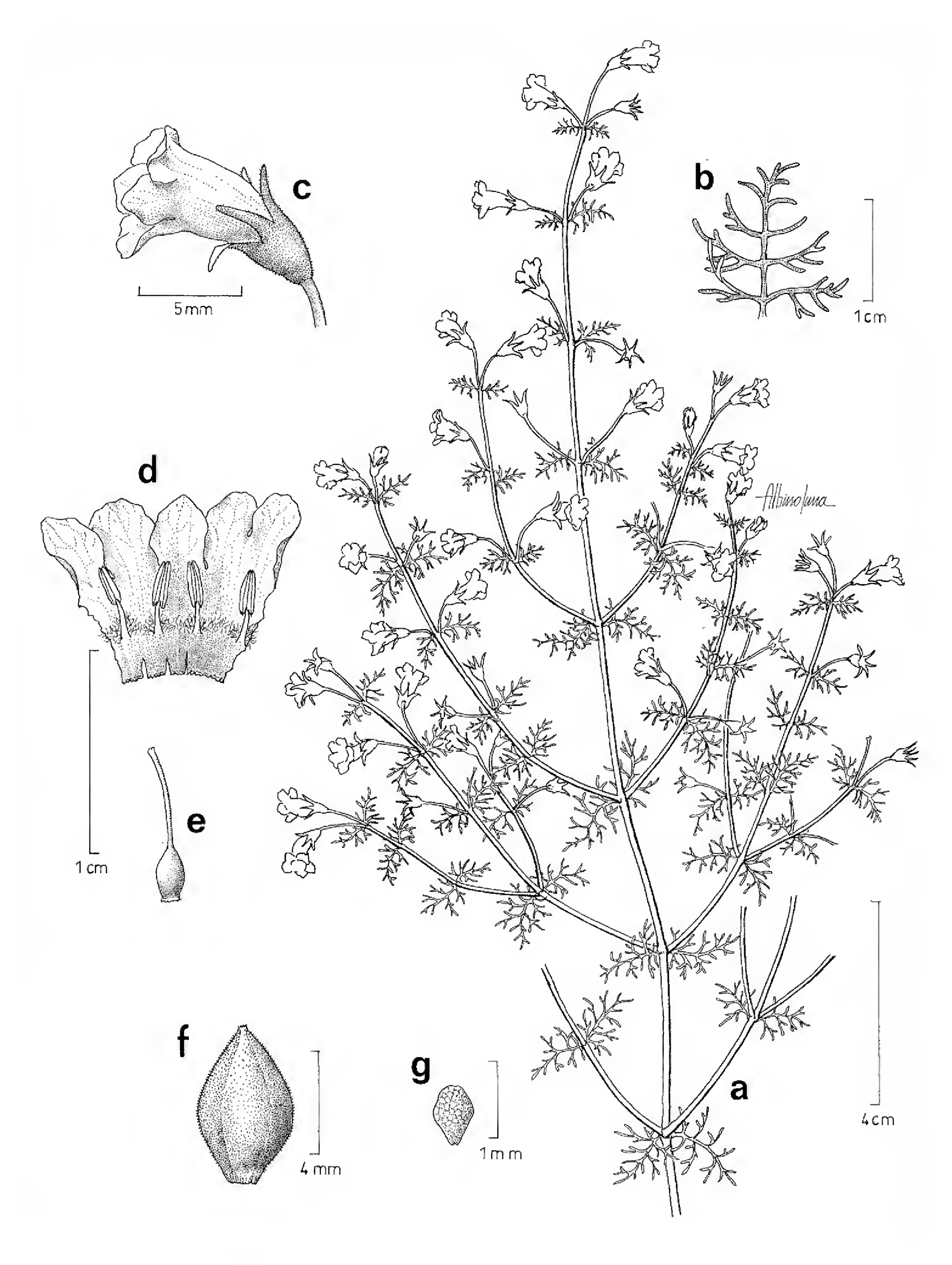


Fig. 6. *Seymeria laciniata*. -a. Rama con inflorescencia. -b. Hoja. -c. Flor. -d. Corola y androceo. -e. Gineceo. -f. Fruto. -g. Semilla.

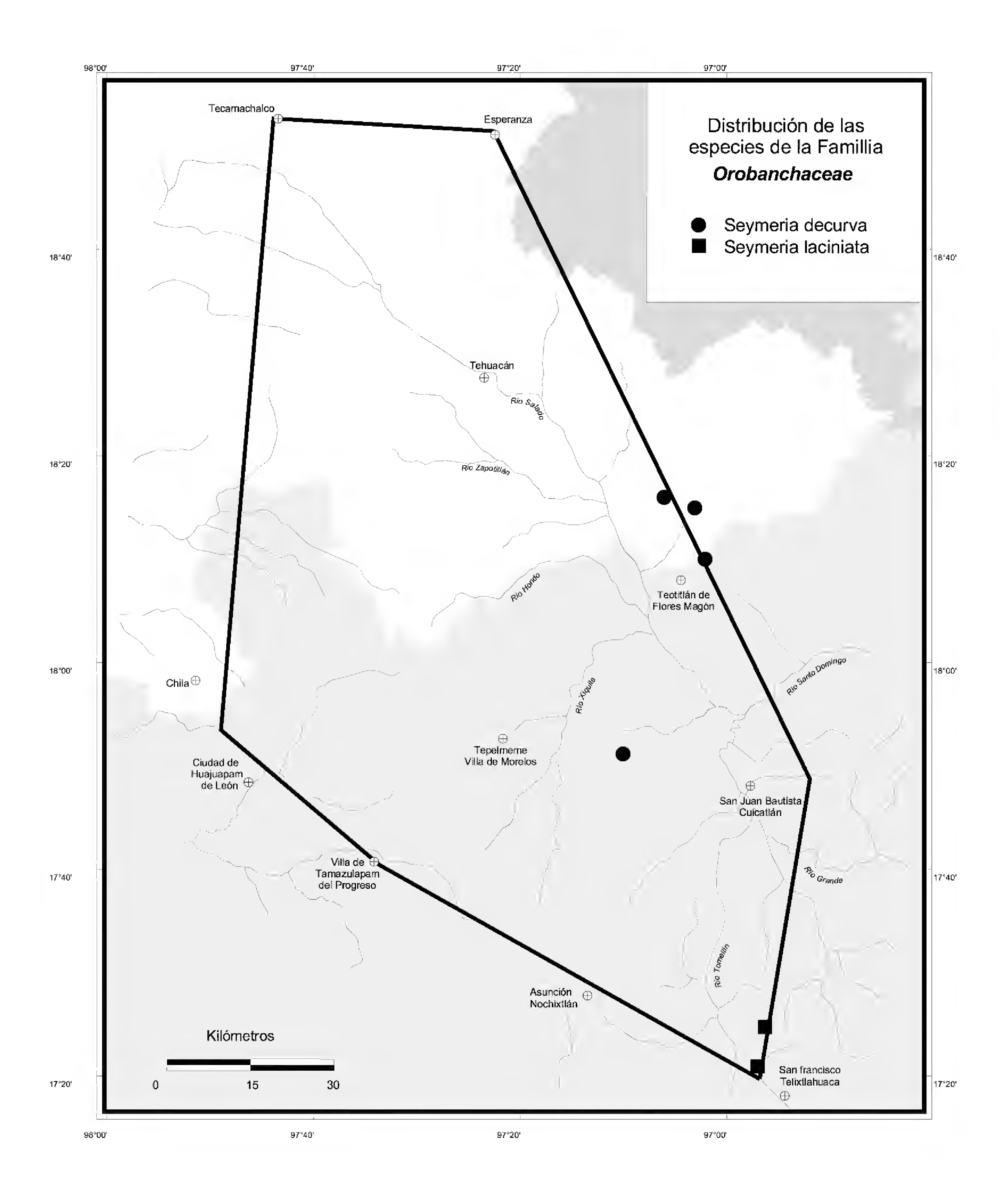
1.0-1.5 mm largo; gineceo ca. 7.0 mm largo, con glándulas sésiles, estigma capitado. Cápsulas 7.0-9.0 mm largo, ca. 3.0 mm diámetro, pardas a negras; semillas ca. 0.1 mm.

Distribución. Endémica de México, se encuentra en los estados de Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Nayarit, México, Michoacán, Oaxaca, Puebla y San Luis Potosí.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: San Isidro Ojo de Agua, San Francisco Telixtlahuaca, *Juárez-García* y *Martínez-Feria 575* (MEXU); Las Sedas, *C. Smith 404* (MEXU).

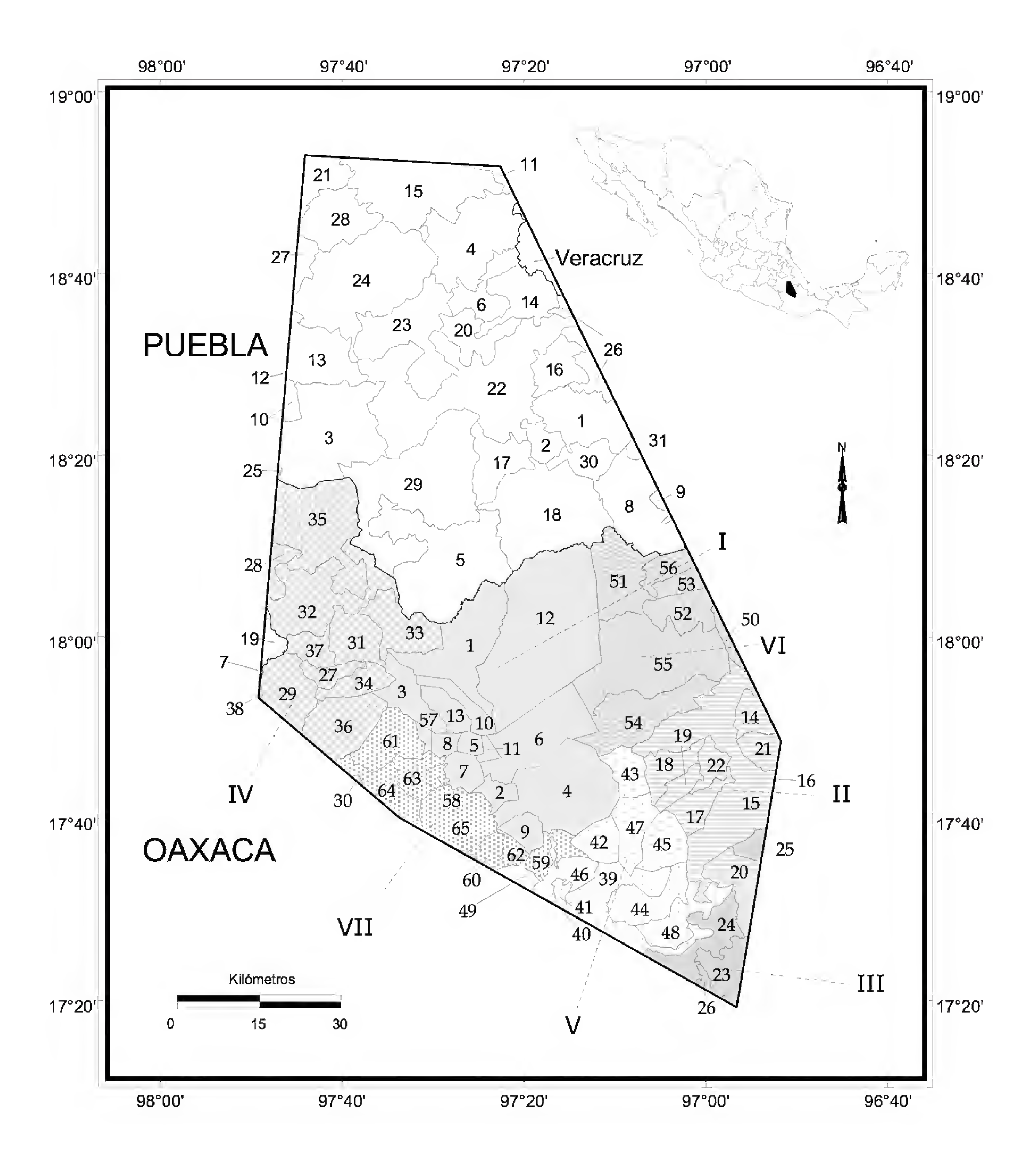
Hábitat. Bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1800-2100.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a diciembre.


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Distribución de las
especies de la Famillia
Orobanchaceae
Seymeria decurva
Seymeria laciniata
Tecamachalco
Esperanza
Tehuacán
Río Salado
Río Zapotitlán
Río Hondo
Teotitlán de
Flores Magón
Río Santo Domingo
Chila
Río Xiquila
Tepelmeme
Villa de Morelos
Ciudad de
Huajuapam
de León
San Juan Bautista
Cuicatlán
Villa de
Tamazulapam
del Progreso
Río Grande
Río Tomellín
Asunción
Nochixtlán
Kilómetros
0
15
30
San francisco
Telixtlahuaca

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 65. Orobanchaceae, se terminó de imprimir en el mes de noviembre de 2008, en los talleres de S y G editores, Cuapinol 52, Col. Pedregal de Santo Domingo, 04369 México, D.F. arturosyg@cablevision.net.mx. Se tiraron 300 ejemplares sobre papel bond de 90 grs. y las cubiertas en cartulina reciclada concept de 220 grs., el cuidado de la edición estuvo a cargo de los editores.


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
OAXACA
Veracruz
I
II
III
IV
V
VI
VII
N
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapam	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapam de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipam	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapam del Progreso	64
	Villa Tejupam de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS PUBLICADOS *

* Por orden alfabético de familia


ISBN 970-32-5082-0
9 789703 250820